

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

JANAÍNA PETRÓLI

**ANÁLISE DAS REFERÊNCIAS DE DOCUMENTOS ELETRÔNICOS *ON-LINE*:
O CASO DAS REVISTAS CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E
PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

PORTO ALEGRE

2008

JANAÍNA PETRÓLI

**ANÁLISE DAS REFERÊNCIAS DE DOCUMENTOS ELETRÔNICOS *ON-LINE*:
O CASO DAS REVISTAS CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E
PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia pela Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof^a. Dra. Ida Regina Chittó Stumpf
Co-orientadora: Ms. Rosa Maria Apel Mesquita

PORTO ALEGRE

2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann

FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO

Diretor: Prof. Dr. Valdir José Morigi

Vice-Diretor: Prof. Ricardo Schneiders da Silva

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO

Chefe: Prof^a. Dr^a. Iara Conceição Bitencourt Neves

Chefe substituta: Prof^a. Ms. Marlise Maria Giovanaz

COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

Coordenadora: Prof^a. Dr^a. Maria do Rocio Fontoura Teixeira

Vice-Coordenadora: Prof^a. Maria Lúcia Dias

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P497a Petróli, Janaína

Análise das referências de documentos eletrônicos *on-line* : o caso das revistas Ciência da Informação e Perspectivas em Ciência da Informação / Janaína Petróli. – 2008.

137 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Curso de Biblioteconomia / Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

Orientadora: Dr.^a Ida Regina Chittó Stumpf ; Co-orientadora: Rosa Maria Apel Mesquita.

1. Referência de documentos eletrônicos *on-line*. 2. Análise de referências. 3. Documento eletrônico *on-line*. 4. Comunicação científica. I. Título.

CDU: 001.8

Departamento de Ciências da Informação

Rua: Ramiro Barcelos, 2705

Campus Saúde

Bairro Santana

Porto Alegre - RS

CEP: 90035-007

Tel: (51) 3316 – 5146

Fax: (51) 3316 – 5435

E-mail: fabico@ufrgs.br

JANAÍNA PETRÓLI

**ANÁLISE DAS REFERÊNCIAS DE DOCUMENTOS ELETRÔNICOS *ON-LINE*:
O CASO DAS REVISTAS CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E
PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia pela Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2008.

Comissão Examinadora:

Prof^a. Dra. Ida Regina Chittó Stumpf

Ms. Rosa Maria Apel Mesquita

Prof^a. Ms. Samile Andréa de Souza Vanz

Ms. Sônia Domingues Santos Brambilla

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido, companheiro e amigo, por todo apoio e cuidados, enfim, por todas as demonstrações de amor e zelo durante todos estes anos. Essa caminhada é nossa.

A toda minha querida família, por tornarem esta jornada mais amena proporcionando momentos de carinho e conforto que só o lar dos pais sabe fornecer. Grata pela compreensão nos momentos de ausência e por todo estímulo fornecido.

A todos as pessoas com quem trabalhei nos períodos de estágio e que contribuíram para o meu desenvolvimento profissional, em especial a todos da Biblioteca Pública do Estado (gestão 2004) e à Salete da Biblioteca Central da PUCRS.

À equipe da Biblioteca João Bonumá por todo auxílio, em especial ao Marcelo e Lúcio pela ajuda nos momentos finais, e à coordenadora Abigail, sem a qual eu não estaria aqui, por todas as oportunidades oferecidas. Aos estagiários Leonardo e Anderson, e à funcionária Jaqueline, por terem me suportado neste período e por toda a cooperação.

À Prof^a. Dr.^a. Ida Regina Chittó Stumpf, pela oportunidade de desenvolver este trabalho.

À Ms. Rosa Maria Apel Mesquita por toda orientação, incentivo e paciência.

À Prof^a. Ms. Samile Andréa de Souza Vanz e à Ms. Sônia Domingues Santos Brambilla, por terem prontamente aceito o convite para avaliação deste trabalho.

À minhas queridas amigas, Ananda, Gládis, Juliana, Juliane e Maria Luiza, por todos os momentos hilários e demonstrações de sincera amizade. Quando olho para trás, tenho certeza que valeu a pena.

A UFRGS, por tudo que representa enquanto instituição de ensino e pelo seu trabalho social oportunizando condições igualitárias.

“Uma das doenças desta época é a multiplicidade de livros; sobrecarregam o mundo de tal maneira que não é possível digerir a imensa quantidade de matéria inútil que cada dia desabrocha e é lançada ao público.”

Barnaby Rich (1613)

RESUMO

Analisa as referências de documentos eletrônicos *on-line* presentes em artigos publicados nos periódicos *Ciência da Informação* e *Perspectivas em Ciência da Informação* no ano de 2007, através da técnica de análise de referências. A análise teve por finalidade identificar as seguintes características: tipo de documento, tipo de *site*, idioma e data de publicação; verificar a normatização das referências segundo a NBR 6023/2002; a persistência dos documentos eletrônicos *on-line*, e se a referência é condizente com o conteúdo recuperado. Dos 52 artigos analisados, 46 (88%) apresentaram pelo menos uma referência de documento eletrônico *on-line* e das 1.172 referências, 247 (21%) eram referentes a este tipo de documento. As 247 referências de documentos eletrônicos *on-line* analisadas mostraram que: artigo de revista é o tipo de documento mais utilizado com 93 (38%) do total; os *sites* institucionais “.br” são os mais utilizados e representam 51 (20,6%) do total; o idioma predominante é o português em 119 (48%) das ocorrências; e 50% das datas de publicações concentram-se no período de 2000 a 2007; 148 (60%) apresentam alguma incorreção na referência; a recuperação dos DEO referenciados através do URL foi de 150 (61%) utilizando o navegador Internet Explorer e 149 (60%) com o Mozilla Firefox; ; desses documentos recuperados, 58 (39%) apresentam a referência completa, e 91 (61%) referências incompletas. Os resultados revelam que sem um mínimo de elementos essenciais para identificação do documento não há como ter certeza se o conteúdo recuperado condiz com o conteúdo referenciado. E também que o URL fornecido na referência não assegura a recuperação do documento, seja por problemas relacionados ao endereço eletrônico, ou porque o conteúdo referenciado não é encontrado na página indicada. Se o URL não assegura a recuperação do conteúdo citado e a referência nem sempre fornece elementos que possibilitem a identificação e localização do documento, a comunicação científica fica prejudicada suscitando questionamentos sobre a validade das referências de fontes *on-line* no processo de comunicação científica.

PALAVRAS-CHAVE: Referências de documentos eletrônicos *on-line*. Análise de referências. Documento eletrônico *on-line*. Comunicação científica.

ABSTRACT

It analyses the on-line electronic documents references in articles published in the journals *Ciência da Informação* and *Perspectivas em Ciência da Informação* in the year of 2007, through the technique of "reference analysis". The analysis had the purpose of identify the following characteristics: document type, website type, language and publication date; to verify the normatization of the references according to NBR 6023/2002, the persistence of the on-line electronic documents, and if the reference is consonant with the content retrieved. Of all 52 analyzed articles, 46 (88%) presented at least one reference of on-line electronic document and, of all 1.172 references, 247 (21%) were referring to this kind of document. The 247 references of on-line electronic documents analyzed indicate that: journal article is the most used kind of document with 93 (38%) of all; the ".br" institutional websites are the most used representing 51 (20,6%) of all; the predominant language is the Portuguese in 119 (48%) of the occurrences; and 50% of the publication dates concentrate in the period from 2000 to 2007; 148 (60%) show some reference incorrection; the retrieval through URL was 150 (61%) using Internet Explorer browser and 149 (60%) using Mozilla Firefox; from this, 58 (39%) presents completed references and 91 (61%) incomplete references. The results indicate that, without a minimum of essentials components to the document identification, there is no way to be sure whether the retrieved content is in accordance with the referenced content. And besides that URL provided in the reference doesn't assure the document retrieval, due to problems with the electronic address or because the referenced content isn't found in the indicated website. If URL doesn't assure the retrieval of the referenced content and if the reference not always provides components enough to identify and locate the document, the scientific communication is seriously prejudiced, giving rise questions about the value of the on-line sources references in the process of scientific communication.

KEYWORDS: On-line electronic document reference. Reference analysis. On-line Electronic document. Scientific Communication.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Exemplo referência de Trabalho Apresentado em Evento.....	76
Figura 2 - Exemplo referência de Documento de Acesso Exclusivo em Meio Eletrônico.....	76
Figura 3 – Exemplo referência completa de Documento de Acesso Exclusivo em Meio Eletrônico.....	82
Figura 4 – Exemplo referência parcial de Documentos de Acesso Exclusivo em Meio Eletrônico.....	82
Figura 5 – Exemplo referência sem local de publicação.....	83
Figura 6 – Exemplo referência parcial Artigo de Revista 1.....	84
Figura 7 – Exemplo referência parcial Artigo de Revista 2.....	84
Figura 8 – Exemplo referência parcial Monografia 1.....	85
Figura 9 – Exemplo referência parcial Monografia 2.....	85
Figura 10 – Exemplo referência parcial Trabalho Apresentado em Evento.....	86
Figura 11 – Exemplo referência parcial Documento Iconográfico.....	87
Figura 12 – Exemplo DEO recuperado.....	90
Figura 13 – Exemplo mudança URL 1.....	91
Figura 14 – Exemplo mudança URL 2.....	91
Figura 15 – Exemplo URL recuperado e DEO não localizado.....	92
Figura 16 – Exemplo URL incorreto.....	92
Figura 17: Exemplo DEO não recuperado	93
Figura 18: Exemplo referência parcial e DEO recuperado 1.....	94
Figura 19: Exemplo referência parcial e DEO recuperado 2	95
Figura 20: Exemplo referência parcial e DEO recuperado 3	95

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição de DEO por tipo de documento.....	74
Gráfico 2 – Distribuição de DEO por idioma.....	79
Gráfico 3 – Distribuição de DEO por ano de publicação.....	80
Gráfico 4 – Recuperação do DEO.....	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Títulos dos periódicos selecionados.....	66
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Total de artigos e referências por título de periódico.....	71
Tabela 2: Total de DEO por tipo de <i>site</i>	77
Tabela 3: Estrutura das referências de DEO por tipo de documento.....	81
Tabela 4: Estrutura da referência e recuperação do DEO.....	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APP	Associação de Publicadores Americanos
ARPA	Advanced Research Projects Agency
ARPANET	Advanced Research Projects Agency Network
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BLEND	Birmingham e Loughborough Electronic Network Development
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
ccTLDs	Country Code Top Level Domain
CEVAP	Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos
CGI.br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CNRI	Corporation for National Research Initiatives
DBMIST	Direction des Bibliothèques, des Musées et de L'Information Scientifique et Technique
DEO	Documento Eletrônico <i>On-line</i>
DNS	Domain Name system
DOI	Digital Object Identifier
DPN	Domínio de Primeiro Nível
EIES	Electronic Information Exchange System
EPC	Centro de Processamento Editorial
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
gTLDs	Generic Top Level Domains
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
IASI	Instituto de Adaptação e Inserção na Sociedade de Informação
IBBD	Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação
IBICT	Instituto Brasileiro em Ciência e Tecnologia

IDF	International DOI Foundation
ISBN	International Standard Book Number
ISSN	International Standard Serial Number
JVAT	Journal of Venomous animal and Toxins
LOCKSS	Lots of Copies Keep Stuff Safe
NBR	Norma Brasileira
OAI	Open Access Initiative
OCLC	Online Computer Library Center
OJS	Open Journal System
PDF	Portable Document Format
PURL	Persistent Uniform Resource Locators
RNP	Rede Nacional de Pesquisa
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SEER	Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas
TCP/IP	Transfer Control Protocol/Internet Protocol
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
TLD	Top Level Domain
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNESP	Universidade Estadual Paulista
URL	Universal Resource Locator
WWW	World Wide Web

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 CONTEXTO E DELIMITAÇÃO DO TEMA	18
2.1 REVISTA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.....	19
2.2 REVISTA PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.....	20
3 OBJETIVOS	22
3.1 OBJETIVO GERAL	22
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
3.3 DEFINIÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS TERMOS.....	22
4 REFERENCIAL TEÓRICO	24
4.1 A CIÊNCIA E O SISTEMA DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA.....	24
4.2 O PERIÓDICO CIENTÍFICO.....	30
4.3 A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA NO MEIO ELETRÔNICO.....	40
4.3.1 O Desenvolvimento da Internet.....	41
4.3.2 A Comunicação Científica Eletrônica.....	46
4.4 DOCUMENTOS ELETRÔNICOS <i>ON-LINE</i>	51
5 METODOLOGIA	65
5.1 TIPO DE ESTUDO.....	65
5.2 OBJETOS DE ESTUDO.....	66
5.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS.....	67
5.3.1 Tipologia do documento.....	68
5.3.2 Tipologia do <i>Site</i>	68
5.3.3 Idioma.....	69
5.3.4 Data de publicação.....	69
5.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	69
6 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	71
6.1 TOTAL DE ARTIGOS E REFERÊNCIAS ANALISADAS.....	71
6.2 TIPO DE DOCUMENTO.....	73
6.3 TIPO DE <i>SITE</i>	77

6.4 IDIOMA.....	79
6.5 DATA DE PUBLICAÇÃO.....	80
6.6 VERIFICAÇÃO DO USO DA NBR 6023/2002 PARA ELABORAÇÃO DAS REFERÊNCIAS DE DEO.....	81
6.7 PERSISTÊNCIA DOS DOCUMENTOS ELETRÔNICOS <i>ON-LINE</i>	88
6.8 A ESTRUTURA DA REFERÊNCIA E RECUPERAÇÃO DO DEO.....	93
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
REFERÊNCIAS.....	102
APÊNDICE A – TABELA COMPLETA ESTRUTURA DA REFERÊNCIA E RECUPERAÇÃO DO DEO.....	113
ANEXO A – MODELO DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA DE GARVEY E GRIFFITH.....	115
ANEXO B – MODELO DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA DE GARVEY E GRIFFITH ADAPTADO PARA AMBIENTE IMPRESSO E ELETRÔNICO.....	116
ANEXO C - LISTA DE PERIÓDICOS DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS INDEXADOS PELO SCIELO.....	117
ANEXO D – LISTA DE PERIÓDICOS DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS: CLASSIFICAÇÃO QUALIS.....	119
ANEXO E – LISTA DE DOMÍNIOS DE PRIMEIRO NÍVEL NO BRASIL.....	122
ANEXO F – LISTA DE CATEGORIAS DE DOMÍNIOS: INTERNET ASSIGNED NUMBERS AUTHORITY (IANA).....	125

1 INTRODUÇÃO

O sistema de comunicação científica é vital para a ciência e conseqüentemente para o progresso e desenvolvimento científico e tecnológico de um país, pois é através da comunicação da ciência que se estabelece o conhecimento científico cumulativo, certificado e público. Cumulativo porque o conhecimento não é estanque, é um processo contínuo que vai agregando valor a partir da absorção de novas informações formando novos conhecimentos; certificado, porque precisa de reconhecimento e validação científica oriundos da avaliação pelos pares, ou seja, da comunidade científica de uma determinada área do conhecimento; e público, porque precisa ser divulgado através dos canais formais de comunicação, para ser incorporado à literatura de uma área do saber tornando-se disponível para futuras pesquisas. Assim, tem-se por funções da comunicação científica comunicar e disseminar os resultados da pesquisa científica; atribuir o reconhecimento e prioridade da autoria; e registrar e preservar o conhecimento científico.

Os avanços nas tecnologias de informação e comunicação, sobretudo os serviços e recursos advindos com o desenvolvimento da Internet, trouxeram mudanças significativas nas formas de comunicação e divulgação científicas. As possibilidades de interatividade, a troca de informações em tempo real e a rápida disseminação e recuperação de informações, vem tornando o conhecimento científico cada vez mais presente no formato eletrônico *on-line*. Apesar das imensas vantagens propiciadas por este meio, e tendo como uma das premissas da comunicação científica a preservação do conhecimento científico, estudos acerca das características, validação e recuperação de documentos eletrônicos *on-line* referenciados em trabalhos científicos fazem-se necessários a fim de reconhecer tais documentos enquanto fontes de informação científica confiáveis e permanentes.

Este estudo tem por objetivo analisar as referências de documentos eletrônicos *on-line* presentes em artigos científicos, pois são as referências bibliográficas que fornecem os subsídios necessários para verificação do uso e recuperação destes documentos no processo de comunicação científica. Processo esse que pode estar comprometido com a falta de políticas públicas e legislação pertinente quanto à

preservação das fontes de informação disponíveis *on-line*, condição necessária para aceitação e validação destas no sistema de comunicação científica. Desta forma, este estudo pretende ser uma contribuição a outros estudos realizados de mesma natureza fornecendo subsídios para delinear os rumos da comunicação científica e possíveis mudanças comportamentais da comunidade científica.

O contexto do estudo apresenta informações gerais sobre os periódicos científicos que constituem o universo do estudo. O referencial teórico perpassa questões relativas à ciência e ao sistema de comunicação científica, ao periódico científico enquanto principal canal para formalização do conhecimento científico, à comunicação científica no meio eletrônico e aos documentos eletrônicos *on-line*, suas características, vantagens e desvantagens. A metodologia de pesquisa expõe os procedimentos para a realização do estudo, tipo e objetos de estudo, unidades de análise e os procedimentos de coleta e tratamento dos dados. O trabalho finaliza com a apresentação e análise dos resultados trazendo considerações concernentes às características, recuperação e estrutura das referências dos documentos eletrônicos *on-line*.

2 CONTEXTO E DELIMITAÇÃO DO TEMA

Vários autores, como Castro (2002), Maltrás Barba (2003), Mueller e Passos (2000), Packer e Meneguini (2006), Tenopir e King (2001), dentre outros, demonstram a importância do periódico científico enquanto fonte de comunicação formal na divulgação do conhecimento científico, sobretudo pela representação da publicação enquanto garantia da propriedade científica e reconhecimento pelos pares. Segundo Tenopir e King (2001, p. 15): “Periódicos científicos são a fonte de informação mais importante para cientistas, e seu uso na comunicação científica é um dos temas mais estudados, embora nem sempre bem entendidos, em pesquisas sobre comunicação científica.” Como salientado pelos autores, muitas pesquisas tem por objeto de estudo as revistas científicas, alguns concernentes ao periódico em geral mostrando seu desenvolvimento enquanto meio de comunicação científica, e outras pesquisas são de caráter avaliativo “[. . .] tendo como premissa a sua representatividade da ciência e como unidade de estudo os próprios periódicos, os autores, o artigo, as citações ou referência bibliográficas aos seus artigos ou por eles referidas, o uso registrado nas bibliotecas ou serviços de acesso, ou a opinião de usuários [. . .]” (Mueller, 1999)¹.

Neste trabalho, os objetos de estudo são os artigos publicados nos periódicos científicos brasileiros da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, classificados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com Qualis A Nacional (avaliação triênio 2004-2006), em abril de 2008, e indexados no portal Scientific Electronic Library Online (SciELO). Assim, os títulos selecionados foram: Ciência da Informação e Perspectivas da Ciência da Informação.

Os dois títulos estão disponíveis nos formatos impresso e *on-line* possibilitando, neste último formato, consulta às edições anteriores, assim como informações sobre o periódico, comissão e conselho editorial (sendo o Conselho composto por representantes de diferentes instituições de ensino nacionais e internacionais), políticas editoriais e diretrizes para submissões e apresentação de trabalhos. Quanto à avaliação dos trabalhos, todos os periódicos utilizam o processo de avaliação pelos pares (*referees*). Além disso, participam da política de acesso público (Public

¹ Documento eletrônico *on-line*

Knowledge Project), ou seja, oferecem acesso livre ao seu conteúdo compartilhando uma filosofia de acesso e democratização do conhecimento científico. Outra característica comum aos dois periódicos é a preocupação com a preservação digital contando com um sistema de arquivo permanente, o LOCKSS (Lots of Copies Keep Stuff Safe), que é distribuído para as bibliotecas participantes a fim de preservar o documento. Abaixo, descrevem-se as principais informações e características de cada periódico.

2.1 REVISTA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Informações gerais:

- a) ISSN: 0100-1965 e ISSN: 1518-8353 (versão *on-line*);
- b) ano de criação: 1972;
- c) editor institucional: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Brasília/DF;
- d) editor coordenador: Regina Coeli Silva Fernandes (IBICT);
- e) periodicidade: quadrimestral;
- f) versão: impressa e eletrônica;
- g) *site*: <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf>.

Um dos periódicos mais renomados no meio acadêmico e científico da área, o periódico Ciência da Informação foi lançado em 1972, dois anos depois do início do mestrado em Ciência da Informação do IBICT (PINHEIRO; BRÄSCHER; BURNIER, 2005). Foi editado pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD) até 1975, passando a se chamar posteriormente de Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). De 1972 até 1991, sua publicação foi semestral, passando a quadrimestral a partir de 1992. Em 1996 passa a ser disponibilizado em meio eletrônico *on-line* sendo possível a consulta de edições publicadas a partir de 1995 (v. 24, n. 1) através do seu *site*. Em 2004, passa a ter sua edição totalmente eletrônica através do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), adaptação do software livre Open Journal System (OJS) criado pela Public Knowledge Project da University of British Columbia. (PINHEIRO; BRÄSCHER; BURNIER, 2005). Seu

reconhecimento deve-se sobretudo a sua regularidade na produção com periodicidade corrente, indexação em bases de dados nacionais e internacionais e forte apoio institucional do IBICT, vinculado ao Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT). Com mais de 35 anos de existência, este periódico já foi tema de estudo de autores como Pinheiro, Bräscher e Burnier (2005) e Mueller e Pecegueiro (2001).

Segundo informações constantes no próprio *site* do periódico, são publicados trabalhos inéditos relacionados com a Ciência da Informação (área interdisciplinar referente ao estudo dos fenômenos ligados à produção, organização, difusão e utilização de informações em todos campos do saber) ou resultados de pesquisas e estudos referentes a atividades do setor de informação em ciência e tecnologia (engloba componentes de outros setores e subsetores em aspectos relacionados à informação científica e tecnológica e à tecnologia da informação). Atualmente a revista apresenta na maioria de suas publicações as seguintes seções: artigos (compreende textos que contenham relatos completos de estudos ou pesquisas concluídas, matérias de caráter opinativo, revisões da literatura e colaborações assemelhadas), resenha (compreende análises críticas de livros, de periódicos recentemente publicados, dissertações e teses), editorial, entrevista, comunicações, relatos de experiência, programas e projetos nacionais e internacionais, *opinion paper*, ponto de vista, *in memoriam*. Quanto às políticas editoriais, todas as diretrizes e normas para submissão e apresentação de trabalhos são apresentadas no *site* ressaltando a exigência expressa da norma NBR 6023/2002, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), para elaboração das referências.

2.2 REVISTA PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Informações gerais:

- a) ISSN 1413-9936;
- b) ano de criação: 1996;
- c) editor institucional: Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte/MG ;
- d) editor responsável: Jorge Tadeu de Ramos Neves (UFMG);

- e) periodicidade: quadrimestral;
- f) versão: impressa e eletrônica;
- g) *site*: <http://www.eci.ufmg.br/pcionline>.

O periódico *Perspectivas em Ciência da Informação* foi lançado em 1996 em substituição ao título *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG (1972-1995)*, publicado pela Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A troca de título foi ocasionada devido às mudanças conceituais e paradigmáticas sofridas com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação e conseqüentes impactos no tratamento e organização da informação (CALDEIRA, 2002). A mudança de título acompanhou as mudanças conceituais que vinham ocorrendo na década de 90 em todos os cursos de pós-graduação em Biblioteconomia e áreas afins. A versão eletrônica da revista possibilita a pesquisa de todas as edições anteriores. Além disso o *site* também disponibiliza os textos completos do título anterior. Conforme informações constantes no *site* a revista divulga relatos de pesquisa, estudos teóricos, revisões de literatura, textos didáticos, relatos de experiências, traduções e resenhas em Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas afins. Informações sobre política editorial, submissões e apresentação de trabalhos também estão disponíveis no *site* salientando a obrigatoriedade da aplicação da NBR 6023/2002 para elaboração das referências.

3 OBJETIVOS

Seguem relacionados abaixo os objetivos geral e específicos do trabalho e também a definição e a operacionalização dos termos utilizados no estudo.

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as referências de documentos eletrônicos *on-line* dos artigos publicados nos periódicos *Ciência da Informação e Perspectivas em Ciência da Informação* no ano de 2007.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste estudo são:

- a) identificar as seguintes características nas referências de documentos eletrônicos *on-line*: tipo de documento, tipo de *site*, idioma e data de publicação;
- b) verificar a estrutura das referências segundo o estabelecido na norma brasileira NBR 6023/2002 – Informação e Documentação – Referências - Elaboração;
- c) verificar a persistência dos documentos eletrônicos *on-line* referenciados;
- d) verificar se a referência do documento é condizente com o conteúdo recuperado.

3.3 DEFINIÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS TERMOS

Para uma melhor compreensão do estudo, apresenta-se a definição dos termos presentes nos objetivos:

Referência: conforme a NBR 6023/2002 – Informação e Documentação – Referências – Elaboração, é o conjunto padronizado de elementos descritivos que

permite a identificação individual de um documento, conforme informações retiradas do próprio documento. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002).

Documentos eletrônicos *on-line*: fontes de informação que possuem um endereço eletrônico (URL) possibilitando sua localização e acesso. (MESQUITA, 2006).

Estrutura das referências: elementos essenciais e complementares que formam a referência do documento, conforme o tipo e suporte deste, estabelecidos pela NBR 6023/2002 – Informação e Documentação – Referências – Elaboração. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002).

Persistência do DEO: se o URL fornecido na referência recupera o conteúdo referenciado. (CASSERLY; BIRD, 2007).

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo será apresentado o referencial teórico onde serão abordados tópicos essenciais para o desenvolvimento do trabalho, a saber, o processo de comunicação científica, os periódicos científicos, a comunicação científica eletrônica e os documentos eletrônicos *on-line*.

4.1 A CIÊNCIA E O SISTEMA DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A ciência moderna, tal como se conhece hoje, teve início no século XVII com o desenvolvimento do método científico proposto por Francis Bacon em 1620. O método científico propunha a indução para chegar ao conhecimento científico, o conhecimento obtido através da experimentação, por isso conhecido também como ciência experimental. (AXELROD, 2005; CHASSOT, 1994). Mas afinal qual o conceito de ciência, e sua relação com o conhecimento científico e o sistema de comunicação científica? Ziman (1981) nos fornece a resposta:

A Ciência, por sua própria natureza, constitui um conjunto de conhecimentos *públicos*, aos quais cada pesquisador acrescenta sua contribuição pessoal, corrigida e purificada pela crítica recíproca. É uma atividade coletiva, na qual cada um de nós vai construindo sua parte por cima do trabalho realizado pelos nossos predecessores, numa colaboração competitiva com a dos nossos contemporâneos. A natureza do sistema de comunicação, portanto, é vital para a Ciência, situando-se virtualmente no âmago do 'método científico'. (ZIMAN, 1981, p.105, grifo do autor).

O autor explicita a relação existente entre os três conceitos. Ciência é conhecimento público, não apenas o conhecimento publicado, mas aquele reconhecido e certificado por outros cientistas². A ciência é identificada como tal quando a pesquisa científica é divulgada, analisada e aceita pela comunidade científica de uma área do

² [. . .] pessoa que tendo passado por uma etapa de formação em uma universidade ou escola na qual tenha sido adequadamente treinado. Ele tem a capacidade de gerar novos conhecimentos no seu campo de atuação bem como de melhorar criticamente as teorias que circulam na literatura aplicada, na sua disciplina, assim como de colaborar para o desenvolvimento dessa disciplina com artigos ou trabalhos científicos publicados na literatura disseminada. (ALVARADO, 2008, p. 15).

saber constituindo-se, então, em conhecimento científico trazendo consenso para a área em questão. Como afirma Targino (1999/2000, p. 347) “[. . .] a ciência faz da pesquisa científica seu instrumento-mor e da comunicação científica seu elemento básico, de tal forma que a pesquisa científica e a divulgação de seus resultados são atividades inseparáveis.”

Além de expor a relação intrínseca entre ciência, conhecimento e comunicação científica, Ziman (1979) também ressalva outra característica da ciência, seu caráter cumulativo, ou seja informações acrescentadas ao conhecimento consolidado gerando novos conhecimentos. Corroborando com a mesma idéia, Meadows (1999) afirma que este ciclo gera um nível mais elevado do conhecimento. Através da troca de informações entre os pares sobre os trabalhos desenvolvidos, a fim de auxiliar na própria pesquisa, fica evidente a importância da comunicação da ciência para a geração de novos conhecimentos. Kuhn (1996) em seu estudo acerca dos paradigmas, também compartilha a opinião de que a ciência é resultado da pesquisa científica cumulativa e reconhecida pelos pares, objetivando o avanço do conhecimento científico:

[. . .] ‘ciência normal’ significa a pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações são reconhecidas durante algum tempo por alguma comunidade científica específica como proporcionando os fundamentos para sua prática posterior. (KUHN, 1996, p. 29).

A respeito da tríade ciência, conhecimento e comunicação científica, conclui-se transcrevendo as palavras de Stumpf (2000, p. 108):

O conhecimento científico é o conhecimento objetivo do universo e de seus fenômenos, gerado pelo método científico do questionamento e validado de acordo com as observações empíricas. Este conhecimento é obtido mediante a investigação científica que tem a comunicação como fator inerente à sua natureza e à sua prática. À sua natureza, porque a investigação científica que não é comunicada não existe, e à sua prática porque a comunicação está no âmago do método científico que, para ser seguido, exige a consulta aos trabalhos anteriores e conclui com a divulgação dos resultados.

Assim, entende-se que o conhecimento científico é o resultado da pesquisa divulgada e avaliada pelos pares vindo a fazer parte da literatura científica de uma determinada área do conhecimento, entendendo por literatura científica:

[. . .] publicações que, em conjunto, contêm a documentação total dos trabalhos que os cientistas produziram. Através da publicação, o saber científico se torna público, parte do corpo universal do conhecimento denominado ciência. (MUELLER, 1995, p. 64).

Com todas as definições expostas, fica evidente que a ciência deve ser comunicada para transformar-se em conhecimento científico, porém esta comunicação deve ocorrer segundo um processo de comunicação científica entendido como “[. . .] intercâmbio de informações entre membros de determinada comunidade, a qual divulga os resultados de pesquisas efetivadas de acordo com as regras definidas e controladas pelo contexto onde está inserida.” (BARBALHO, 2005, p. 125).

Dentre os vários estudos existentes sobre o processo de comunicação, especificamente sobre o fluxo da informação científica foi o modelo de Garvey e Griffith (1971) que forneceu as bases usadas até hoje. Os autores esquematizaram o fluxo da informação científica descrevendo todas as etapas presentes na atividade científica dos pesquisadores da área da Psicologia, desde o início da pesquisa até a aceitação dos resultados como parte integrante do conhecimento científico. Segundo Mueller (2000a, p. 28) “[. . .] o processo de comunicação aparece representado por um contínuo, onde se situam, em sucessão e por ramificações, as diversas atividades cumpridas por um pesquisador e os documentos que tais atividades geram.” A grande contribuição do modelo de Garvey e Griffith é que ele pode, e deve, ser adaptado conforme a especificidade de cada área do conhecimento e baseado num determinado contexto.

O modelo (Anexo A) evidencia que a comunicação dos resultados da pesquisa ocorre através de canais formais e informais de comunicação, utilizados em etapas específicas da pesquisa e conforme “[. . .] o tipo de público a que se destina e o objetivo de quem a comunica.” (MUELLER, 2000a, p. 30). Conforme apontado pelos próprios autores, depois do início da pesquisa o pesquisador sente a necessidade de relatar seu trabalho e começa a divulgá-lo num processo que dura meses, até submeter

os resultados de sua pesquisa para publicação num meio formal. A comunicação informal encerra com a divulgação do relatório preliminar, e “[. . .] o ponto crucial no processo de disseminação da informação científica é a transferência da informação do canal informal para o formal, o qual ocorre com a publicação do artigo em um periódico.” (GARVEY; GRIFFITH, 1971, p. 358, tradução nossa)³. Mueller e Passos (2000) salientam que a partir desta mudança de canal, a participação do pesquisador diminui bastante na disseminação dos resultados de sua pesquisa, mas aumenta a formalização das comunicações.

Como mencionado anteriormente, os canais de comunicação dividem-se em formais e informais, sendo definidos como “[. . .] os meios pelos quais passa o conhecimento produzido pelos cientistas, constituindo-se tanto como produto para disseminar o fruto do seu trabalho, quanto fonte para novas descobertas.” (STUMPF, 2000, p. 109). Estes canais são usados conforme a finalidade da comunicação e de acordo com as regras estabelecidas pela comunidade científica de uma determinada área. Conforme Velho (1997), a escolha dos canais para divulgação da pesquisa científica e seus resultados variam conforme os seguintes fatores: a natureza da pesquisa (básica ou aplicada, de acordo com objetivos da própria pesquisa); a área do conhecimento a que a pesquisa se destina; grau de consolidação interna da área; fatores externos (critérios das agências de fomento, política social e econômica do país, dentre outros).

A comunicação formal compreende publicações de ampla divulgação, como livros e periódicos. Conforme Stumpf (2000, p. 110) “[. . .] são todas as formas de literatura, na qual vamos encontrar as características que tornam confiável o conhecimento científico: ter passado por um processo de avaliação e estar registrado numa forma permanente que permite a divulgação para uma grande audiência.” Para Le Coadic (2004, p. 33):

A formalização da comunicação científica [. . .] ocorreu em resposta às necessidades de comunicação dos resultados da pesquisa entre os cientistas cujo número crescia. [. . .]. Para os novos dados que obtêm e os novos conceitos que formula se tornem contribuições científicas

³ The most crucial point in the process of dissemination of *scientific* information from the informal to formal domain, which occurs with the journal publication of the article (GARVEY, GRIFFITH, 1971, p. 358)

reconhecidas, devem ser comunicados em uma forma que permita sua compreensão e comprovação por outros cientistas e, posteriormente, sua utilização na abertura de outros caminhos de pesquisa. Igualmente, a 'comunicabilidade' é a característica principal da produção científica, pois permitirá o reconhecimento do cientista pelos pares e lhe garantirá sucesso na comunidade científica.

Quanto à comunicação informal “[. . .] são todas as formas de contato interpessoal entre os pesquisadores [. . .]. A natureza efêmera desses canais não permite que sejam utilizados para comprovação das descobertas científicas.” (STUMPF, 2000, p. 110). Mueller (2000a) considera como comunicações informais todas aquelas de caráter pessoal ou que se refiram à pesquisa em andamento. Segundo Le Coadic (2004, p. 33):

A informação comunicada por esses meios não possui a estabilidade da que é comunicada por meios formais. O intercâmbio de informações entre dois cientistas durante uma conversa consiste em uma sondagem de determinada idéia, com o risco de modificá-la imediatamente. Esta informação está sujeita a ser comunicada repetidas vezes. [. . .] A informação surge na intimidade do laboratório, e, em seguida, é discutida em diferentes reuniões científicas, desde as menores (locais e regionais) até as maiores (nacionais e internacionais).

Referente às vantagens e desvantagens de cada uma, a comunicação informal apresenta as seguintes vantagens: maior rapidez na circulação de informações, atualização do conhecimento, instantaneidade da comunicação, maior interação e *feedback*, dinamicidade, fluidez e flexibilidade. Suas desvantagens são: comunicação restrita, baixa difusão, informação efêmera, problemas de armazenagem e recuperação, interferências (ruídos), interpretação do receptor, volume de redundância. Por sua vez, a comunicação formal apresenta as seguintes vantagens: maior alcance, armazenamento permanente e recuperação facilitada, confiabilidade, rigidez e controle de qualidade. Apresentam as seguintes desvantagens: falta de interação e baixo *feedback* e maior índice de desatualização. (CHRISTOVÃO, 1979; CORTÊS, 2006; LE COADIC, 2004; MUELLER, 1994; STUMPF, 2000; TARGINO, 1999/2000).

Independentemente das vantagens e desvantagens de cada uma das formas de comunicação, cada qual se faz importante num dado momento da atividade científica

utilizada segundo finalidades distintas consoante os interesses e objetivos do pesquisador. Lancaster (1975, p. 109) resume bem esta colocação:

O periódico científico fornece um mecanismo formal para expor os resultados da pesquisa, e tem não somente um importante papel social a desempenhar, mas também um papel arquivístico. Contudo, não é um mecanismo eficiente para a disseminação da informação científica. A elite de cientistas, em qualquer assunto específico, obtém rapidamente os resultados importantes de pesquisas no seu campo, através de canais informais de comunicação.

Conforme depreende-se das afirmações anteriores, o processo de comunicação científica é seguido conforme as regras estabelecidas pela própria comunidade científica para divulgação dos resultados, tendo ela mesma como uma de suas funções dominantes a própria comunicação. (LE COADIC, 2004). O termo comunidade científica foi utilizado pela primeira vez num artigo intitulado *Self-Government of Science*, apresentado por Polanyi em fevereiro de 1942 durante a conferência Manchester Literacy and Philosophical Society. (BEN-DAVID, 1991 apud ALVARADO; OLIVEIRA, 2008)⁴. No entanto, conforme salientam Ziman (1981) e Alvarado e Oliveira (2008), desde o século XVI com a constante necessidade de troca de informações, grupos de pensadores se reuniam periodicamente para tratar de assuntos de interesse comum, preconizando o que mais tarde se chamaria de comunidade científica.

Inicialmente o termo “colégios invisíveis” empregado por Derek Solla Price para designar participantes que se inter-relacionam através da comunicação de informações, foi originalmente, atribuído à associação científica de Oxford, em torno de 1640, se transformando mais tarde na Royal Society of London. (ZIMAN, 1981). Apesar da importância e contribuição da referida sociedade, Ziman (1981) ressalva que a primeira sociedade científica foi a Accademia du Lincei criada em 1603 na Itália, e apenas em 1662 foi criada a Royal Society de Londres fundada por Carlos II, enquanto associação autônoma. Em 1666 foi fundada a Académie des Sciences por Luís XIV em Paris,

⁴ BEN-DAVID, Joseph. **Scientific growth**: essays on the social organization and ethos of science. Berkeley: University of California, 1991 apud Alvarado e Oliveira, 2008.

enquanto instituição de pesquisa governamental. Como exemplifica Mueller (1995, p. 72, grifo do autor):

[. . .] a comunidade científica é estruturada com base em algumas instituições formais, tais como sociedades científicas, ou informais, como os *colégios invisíveis*. Seus membros se relacionam por meio de um sistema complexo de comunicação, que tem regras para a produção e divulgação de suas publicações; que regulamenta o papel de autores, leitores e avaliadores (*referees*); e que estabelece convenções rígidas no estilo e formato dos trabalhos científicos.

Assim, a comunidade científica é formada por cientistas que compartilham informações referentes a um mesmo objeto de estudo inserida em estruturas formais (sociedades científicas) e informais (colégios invisíveis). Como afirma Kuhn (1996, p. 220):

[. . .] uma comunidade científica é formada pelos praticantes de uma especialidade científica. Estes foram submetidos a uma iniciação profissional e uma educação similares [. . .]. Neste processo absorveram a mesma literatura técnica e dela retiraram muitas das mesmas lições. Normalmente as fronteiras desta literatura-padrão marcam os limites de um objeto de estudo científico e em geral cada comunidade possui um objeto de estudo próprio.

Com o surgimento das associações e academias científicas delinea-se o contexto para a criação e formalização de um dos principais veículos de divulgação e disseminação do conhecimento, o periódico científico, tratado a seguir.

4.2 O PERIÓDICO CIENTÍFICO

Como relatado anteriormente, toda pesquisa científica deve ser divulgada e submetida à avaliação pelos pares para obter a certificação de conhecimento científico. Para tanto, o canal predominantemente utilizado para publicar a ciência é o periódico científico, sendo unânime a opinião de que este meio é o mais importante e o mais utilizado para a comunicação da ciência. Conforme salienta Menezes e Couzinet (1999, p. 278): “O periódico científico é o meio mais utilizado para a difusão de resultados de

pesquisa e para a comunicação entre pares da ‘comunidade científica’.”, e como afirma Stumpf (2005, p. 103): “[. . .] a revista científica ou periódico [. . .] é um dos produtos da ciência que tem tido maior aceitação como registro da produção científica em quase todas as áreas do conhecimento.”

Como percebe-se, na literatura científica ocorre o emprego dos termos “revista científica” e “periódico científico” para designar o mesmo conceito. Segundo Meadows (1999) e Stumpf (1998) ambos derivam do termo em inglês “journals” que refere-se a publicações científicas, em contrapartida ao termo “magazines” que identifica as publicações populares traduzidas em português simplesmente por revistas. Stumpf (1998) salienta que a escolha por um ou outro termo para designar as publicações científicas ocorre conforme o tipo de profissional. Segundo a autora, os bibliotecários preferem o termo periódicos científicos, por sua vez, pesquisadores, cientistas e docentes preferem o termo revistas científicas.

Antes do advento da comunicação escrita, a comunicação da ciência por muito tempo valeu-se da comunicação oral que remonta à Antigüidade quando filósofos se reuniam para suas exposições orais. (WEITZEL, 2006). Após o surgimento da escrita, a comunicação científica passou a ocorrer através de cartas pessoais trocadas entre cientistas para a divulgação de idéias constituindo-se num importante canal de comunicação entre eles. (ZIMAN, 1981). Com a criação das sociedades científicas no século XVII surgiram as atas ou memórias que, segundo Stumpf (1996, p. 383): “[. . .] consistiam em transcrições de descobertas que eram relatadas durante as reuniões de uma sociedade e depois impressas na forma resumida para servirem de fonte de consulta e referência aos membros dessas sociedades.” Neste mesmo século, Robert Boyle desenvolveu o relatório experimental que tinha por finalidade descrever todos os procedimentos da experiência servindo de base e consulta para outros cientistas. (WEITZEL, 2006). Assim, como uma conseqüente evolução dos meios de comunicação anteriores, surgiram os periódicos científicos ainda no século XVII, utilizados até hoje com seu formato praticamente inalterado desde então. (ZIMAN, 1981). Como exemplifica Mueller (2000b, p. 73):

Com o advento da ciência moderna, o importante passou a ser a comunicação rápida e precisa sobre uma experiência ou observação

específica, que permitisse a troca também rápida de idéias e a crítica entre todos os cientistas interessados no assunto em questão. Isso provocou a necessidade de um novo meio de comunicação, de alcance mais amplo que a comunicação oral e a correspondência pessoal, bem mais rápido que os livros e tratados: o periódico científico.

O primeiro periódico científico foi o *Journal de Sçavans*, criado em 05 de janeiro de 1665 em Paris, por Denis de Sallo. Com publicação semanal, veiculava notícias de interesse científico. O segundo periódico surgiu logo em seguida, em 06 de março de 1665, intitulado *Philosophical Transactions* de iniciativa pessoal de Henry Oldenburg, secretário da Royal Society of London. Com publicação mensal, divulgava observações e pesquisas de todas as áreas do conhecimento enviadas por membros da referida sociedade. Passou a ter o financiamento da Royal Society em 1750 que também assumiu a responsabilidade editorial do periódico. O *Philosophical Transactions* foi considerado o protótipo das publicações periódicas atuais. A partir do século XVIII vários periódicos surgiram, sobretudo publicações vinculadas a academias e sociedades científicas visando divulgar as pesquisas realizadas por seus membros. (MUELLER, 2000b; STUMPF, 1996).

No Brasil, de acordo com Freitas (2006), o primeiro periódico brasileiro surgiu em 1808 intitulado *Gazeta do Rio de Janeiro*, impresso pela Impressão Régia. Um periódico não especializado voltado para o grande público, que divulgava textos oficiais, produção de obras e até memórias científicas. Dentre estas, publicou o primeiro trabalho sobre saúde pública impresso no Brasil. No entanto, segundo a autora, foram os chamados jornais literários, publicados a partir de 1813, que podem ser reconhecidos como os primeiros periódicos científicos brasileiros. Segundo Freitas (2006), naquela época não se utilizavam os termos revistas ou periódicos científicos, mas as denominações revista literária, jornal de cultura, jornal de ciências e artes e, sobretudo, jornal literário.

Os 'jornais literários' traziam artigos técnico-científicos redigidos na linguagem própria da ciência, com várias observações sobre experimentos realizados, gráficos, tabelas e fórmulas. Traziam também vários artigos traduzidos de outros periódicos estrangeiros, comentários de outras obras e resumos de textos. (FREITAS, 2006, p. 57).

Para Ohira, Sombrio e Prado (2000), a primeira revista científica brasileira que merece destaque foi Memórias do Instituto Osvaldo Cruz, publicada em 1910.

Referente aos periódicos científicos brasileiros na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, o surgimento destes está atrelado ao desenvolvimento da pós-graduação na década de 70. Após a criação do primeiro curso de mestrado (Curso de Documentação Científica – Curso de Especialização em Informação e Documentação da Universidade Federal do Rio de Janeiro) e com o fortalecimento de políticas institucionais, foram criados na mesma década mais seis cursos de pós-graduação na área. (BUFREM, 2006). Assim, em 1972 o então Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD)⁵ publica o primeiro periódico científico na área intitulado Ciência da Informação, seguido do periódico Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG⁶, publicado pela Universidade Federal de Minas Gerais. Para Castro (2006, p. 12):

A proliferação da Imprensa Periódica Biblioteconômica, a partir da década de 70, ocorreu devido a duas situações. A primeira, pelo crescimento dos cursos de pós-graduação; e a segunda, pelo alerta de Hipólito Escobar, quando esteve no Brasil, em 1968, em missão da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), ao considerar a ausência de periódicos como um dos dez pontos negativos da Biblioteconomia brasileira.

Os demais títulos existentes na área eclodiram na década de 90 devido às transformações tecnológicas ocorridas neste período incidindo diretamente sobre a pesquisa científica da área. Segundo Ohira, Sombrio e Prado (2000), dos títulos existentes na área, a grande maioria provêm das universidades, através dos cursos de graduação e pós-graduação criados em dois momentos distintos, na década de 70 e na década de 90. Mueller e Pecegueiro (2001, p. 48) expressam bem as mudanças ocorridas nos anos 90:

O período escolhido para análise, década de 90, é significativo, pois testemunhou o desenvolvimento e difusão das tecnologias de informação que provocaram modificações profundas na comunicação científica e no próprio objeto de estudo da área, tais como a aceleração

⁵ Atual Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

⁶ Em 1996 passa a ser intitulada Perspectivas em Ciência da Informação

na geração e disseminação da informação, modificações na forma de tratamento e armazenagem e a generalização do uso de meios eletrônicos primeiramente na comunicação informal e mais recentemente, também formal.

Quanto à definição de periódico científico, segundo Stumpf (1998, p. 1):

[. . .] se constituem em uma das categorias das publicações seriadas, que apresentam como características particulares serem feitas em partes ou fascículos, numeradas progressiva ou cronologicamente, reunidas sob um título comum, editadas em intervalos regulares, com a intenção de continuidade infinita, formadas por contribuições, na forma de artigos assinados, sob a direção de um editor, com um plano definido que indica a necessidade de um planejamento prévio.

Para Barbalho (2005, p. 128) o periódico científico é um “[. . .] canal de disseminação da ciência, publicado em períodos de tempos predefinidos, reunindo artigos de diversas autorias, e que apresentam rigor científico e metodológico.”

Criado com a finalidade de comunicar e divulgar os resultados das pesquisas para a comunidade científica, o periódico científico também atende às funções de preservação do conhecimento registrado, possibilitando assim sua posterior recuperação; estabelecimento da propriedade intelectual da idéia ou descoberta científica, assegurando ao autor seu reconhecimento; e controle da qualidade da ciência. (CASTRO, M., 2002; CASTRO, C., 2006; COSTA, 1996; LE COADIC, 2004; MACIAS-CHAPULA, 1998; MUELLER, 1997a, 1997b, 2000b). Miranda e Pereira (1996) salientam também a função de definir e legitimar novas disciplinas e campos de estudo constituindo-se em um meio para a institucionalização e formalização do conhecimento científico. Para Maltrás Barba (2003), além de assegurar prioridade e reconhecimento, a publicação periódica representa um arquivo da ciência assegurando a conservação e permanência das contribuições e sua acessibilidade consolidando o uso de citações confirmando, assim, o caráter cumulativo da ciência.

Apesar das importantes funções que desempenham, as revistas científicas dependem de uma série de fatores para atingir um bom nível de desempenho que assegure tanto a concretização de tais funções, como sua própria consolidação. Alguns destes fatores são: o desenvolvimento da área científica de veiculação;

desenvolvimento e produtividade da comunidade científica; infra-estrutura, recursos humanos e materiais para atividades de edição, avaliação, publicação e distribuição; e a existência de um mercado potencial que absorva tal literatura. (MIRANDA; PEREIRA, 1996). Conforme afirma Stumpf (1997b), podem surgir problemas em qualquer uma das etapas de produção da revista impedindo a divulgação rápida (no menor tempo possível), regular (com constantes atualizações) e precisa (confiabilidade do conteúdo apresentado) do conhecimento científico. Dentre as principais dificuldades apontadas por Stumpf (1997b) em estudo realizado sobre a produção de revistas universitárias, destacam-se a má distribuição das revistas com circulação restrita, irregularidade na produção e baixo controle de qualidade dos artigos publicados. Além disso, outros problemas relatados são: demora na publicação; custos de aquisição e manutenção de coleções; falta de infra-estrutura, recursos financeiros e recursos humanos qualificados; falta de padronização e normalização dos artigos; baixa qualidade gráfica; falta de corpo editorial e *referees*; baixo grau de originalidade dos artigos publicados; predomínio da língua portuguesa nos artigos científicos dificultando sua divulgação no âmbito internacional; proliferação de periódicos e conseqüente dispersão dos artigos dificultando a recuperação da informação; falta de comprometimento das instituições mantenedoras; dentre outros problemas que ameaçam a qualidade e continuidade das publicações. (KRZYZANOWSKI; FERREIRA, 1998; MUELLER, 2000b; STUMPF, 1998).

Outro problema relevante é a avaliação pelos pares, que apesar de ser um processo indispensável para assegurar a confiabilidade do trabalho publicado, tem gerado muita discussão quanto aos critérios utilizados, sobretudo, como salienta Mueller (1997a), fundamentalmente acerca da imparcialidade no julgamento e a morosidade do processo. Além do elitismo, conservadorismo e a possibilidade de plágio. (STUMPF, 2005).

O sistema de avaliação pelos pares (*peer review*) é realizado desde os primórdios da existência dos periódicos científicos. Começou em 1665 na Royal Society of London com a criação do já mencionado periódico *Philosophical Transactions* tendo por finalidade determinar a qualidade da produção científica veiculada. (MEIS; LETA, 1996). Desde então, mesmo sob questionamentos, a avaliação pelos pares continua sendo o

sistema aceito para certificar o valor científico dos trabalhos submetidos à avaliação para fins de publicação oficial, segundo critérios estabelecidos pelos editores responsáveis, agências financiadoras, serviços de indexação e resumos, portais de periódicos, dentre outros. (BARBALHO, 2005). Para Gonçalves, Ramos e Castro (2006, p. 173):

A avaliação pelos pares é o processo que formaliza a seleção de trabalhos e valida a metodologia científica utilizada e a qualidade e relevância dos resultados e discussões apresentados. [. . .] O processo de revisão por pares consiste no envio de todo trabalho submetido à publicação em uma revista para dois ou mais especialistas da área, membros da própria comunidade científica, para revisão e indicação do trabalho para publicação.

De acordo com Stumpf (2005), os conselhos consultivos/científicos que realizam a avaliação de artigos científicos devem ser compostos por membros que tenham capacidade científica com distribuição nacional e internacional. Não sendo possível tal representatividade, pode ocorrer a avaliação *ad hoc*, avaliadores externos à comissão da revista escolhidos entre especialistas no assunto. O processo de avaliação pelos pares deve apresentar algumas características, conforme assinalado por Maltrás Barba (2003): paridade (avaliação realizada por especialistas da mesma área de estudo), pluralidade (deve ser realizado por mais de um avaliador para garantir confiabilidade à avaliação) e anonimato (não revelar a identidade nem do autor nem dos avaliadores, a fim de garantir a imparcialidade no julgamento). Assim, conforme Maltrás Barba:

[. . .] o sistema de revisão pelos pares é uma das peças-chave na formação e sustento da comunidade científica: difunde normas, regras e pautas, ao mesmo tempo que estabelece um espaço público para a discussão e para o experimento. Tudo indica que cumpre suas funções com um elevado grau de confiabilidade, ainda que não exclui absolutamente a possibilidade de erros pontuais. Trata-se de um procedimento sustentado socialmente, cuja eficácia apesar dos mecanismos disponíveis para maximizá-la, não pode se sobrepor em certos casos ao conjunto de indivíduos que nela participam. O resultado visível da operação deste procedimento é a publicação oficial do

documento científico garantindo que possuam um certo valor científico. (MALTRÁS BARBA, 2003, p. 58, tradução nossa)⁷.

Quanto à avaliação dos periódicos científicos, esta é uma temática abordada desde a década de 60, onde estudos realizados demonstravam a necessidade de definir parâmetros de mensuração das revistas refletindo a qualidade da informação científica registrada. (FACHIN; HILLESHEIM, 2006; KRZYZANOWSKI; FERREIRA, 1998). Conforme Barbalho (2005, p. 138): “Avaliar significa determinar valores para mensurar o mérito daquilo que está em análise com o objetivo de compreender e estimar a sua capacidade de atendimento a certos requisitos estabelecidos [. . .]”.

Há duas possibilidades de aferição da qualidade de periódicos científicos: através da forma e do conteúdo. A avaliação segundo a forma analisa os seguintes critérios: normatização (cumprimento de normas editoriais e bibliográficas conforme padrões estabelecidos para apresentação dos trabalhos), periodicidade e regularidade da publicação, tempo de existência do título (duração), difusão (distribuição geográfica e divulgação), indexação em bases de dados nacionais e internacionais, indicadores bibliométricos (fatores de impacto e frequência das citações), endogenia (nível de abertura do periódico quanto à origem dos trabalhos em nível regional, institucional, nacional e internacional). Para a avaliação do conteúdo (ou mérito) são analisados critérios de relevância do título, qualidade científica das contribuições (afinidade temática com o periódico, metodologia e estrutura, mérito e originalidade) natureza do órgão publicador e do corpo editorial, critérios e procedimentos para avaliação pelos pares. (GONÇALVES; RAMOS; CASTRO, 2006; KRZYZANOWSKI; FERREIRA, 1998).

Não obstante os critérios identificados, Mueller (1999) e Targino (2000) chamam a atenção para outro fator tangível de prestígio e credibilidade, além da regularidade na publicação e distribuição geográfica, o idioma. Mueller (1999) enfatiza que os periódicos

⁷ [. . .] el sistema de revisión por pares es una de las piezas clave en la formación y sostenimiento de la comunidad científica: difunde reglas, normas y pautas, al tiempo que establece un espacio público para la discusión y para la prueba. Todo apunta a que cumple sus funciones con un elevado grado de fiabilidad, aunque no excluye absolutamente la posibilidad de errores puntuales. Se trata de un procedimiento sostenido socialmente, cuya eficacia, a pesar de los mecanismos dispuestos para maximizarla, no puede sobrepasar en ciertos casos a la del conjunto de individuos que en él participan. El resultado visible de la operación de este procedimiento es la publicación oficial de documentos científicos, de los que se garantiza que poseen un cierto valor científico. (MALTRÁS BARBA, 2003, p. 58).

que não publicam na língua oficial da ciência, o idioma inglês, não tem o prestígio de um periódico consagrado, eis que não são analisados pelos índices de citação. Como afirma a autora, isto gera um círculo vicioso, pois para ser lido e citado, o artigo precisa ser encontrado e para ser encontrado tem de estar indexado em índices e periódicos de resumo, ou bases de dados bibliográficas, mas apenas periódicos com prestígio são indexados em índices, sobretudo nos internacionais.

[. . .] os periódicos mais citados se tornam cada vez mais lidos e citados, atraindo mais bons autores, enquanto que os periódicos que estão fora desse núcleo de elite, têm acesso cada vez mais difícil aos índices de citação e de análise, e são portanto menos lidos e menos citados, num círculo vicioso.” (MUELLER, 1999)⁸.

Targino (2000) corrobora com a opinião de Mueller a respeito da importância do idioma como forma de obter maior prestígio e visibilidade. Segundo Targino (2000, p.63) por “[. . .] aparecer só em português e desenvolver apenas temáticas locais, o periódico científico isola a ciência brasileira do cenário universal, além de perder prestígio e comprometer sua circulação, uma vez que afasta os autores de credibilidade em busca de revistas que estão no circuito internacional.” Targino enfatiza que mesmo temáticas locais podem ser disseminadas no âmbito internacional, quando forem de interesse amplo. O idioma também é um fator mencionado pelos autores Packer e Meneghini (2006) ao determinarem indicadores que garantam e aumentem a visibilidade do periódico científico. De acordo com os autores o periódico também deve ser publicado em inglês para garantir a visibilidade necessária, além disso outros indicadores como instituição ou grupo responsável pela publicação do periódico, editor e corpo editorial, distribuição geográfica e institucional dos autores e publicação eletrônica de acesso aberto aumentam o prestígio, a qualidade e conseqüentemente a visibilidade do periódico. Segundo eles, a visibilidade ocorre em duas dimensões: ser referência de credibilidade e qualidade e ser indexado em índices nacionais e internacionais de prestígio.

Referente aos tipos de contribuições divulgadas no periódico científico, é o artigo

⁸ Documento eletrônico *on-line*

científico que interessa aos pesquisadores, pois é ele que apresenta formalmente os resultados da investigação certificada. A importância do artigo está justamente na divulgação de pesquisas e idéias contribuindo para o avanço do conhecimento científico. Segundo a NBR 6022/2003 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003, p. 2), o artigo científico “[. . .] é parte de uma publicação com autoria declarada, que apresenta e discute idéias, métodos, técnicas, processos e resultados nas diversas áreas do conhecimento.”

Quanto à estrutura, um artigo científico apresenta os seguintes elementos: título, autoria, endereço (filiação institucional), datas de recebimento e aceitação pela revista, resumo (descreve sucintamente o conteúdo do artigo, em dois ou mais idiomas), palavras-chave, corpo textual (formado por introdução, metodologia, resultados e conclusão) e referências citadas no texto. (MEADOWS, 1999; SOUZA; VIDOTTI; FORESTI, 2004). Para Ziman (1981, p. 115):

Um artigo científico típico é cheio de referências ou citações de experiências, cálculos, observações ou teorias feitas por outras pessoas. O autor não se arroja por conta própria no desconhecido, preferindo dar um pequeno passo à frente da base que se apoia em pesquisas anteriores.

Ziman (1981) chama a atenção para a importância das citações e referências enquanto recurso para mencionar e correlacionar trabalhos anteriores com a pesquisa em desenvolvimento, permitindo a futuros leitores recuperarem tais informações através das referências, seja para verificação ou para embasar futuros estudos. De acordo com Mesquita (2006, p. 29):

[. . .] a importância da utilização da citação como fonte de informação científica reside na possibilidade de acesso e recuperação das contribuições intelectuais utilizadas pelos autores. O que só é possível mediante a elaboração das referências nos trabalhos científicos, isto é, as informações detalhadas fornecidas para a identificação da fonte utilizada e que permitam sua localização.

Souza, Vidotti e Foresti (2004) afirmam que a menção a trabalhos anteriores começou a vigorar nos artigos científicos por volta de 1850. Sua finalidade principal, desde então, era identificar a literatura pertinente utilizada na investigação facilitando a localização dos documentos originais, além de estabelecer correlações entre trabalhos e autores. (MALTRÁS BARBA, 2003). Para Meadows (1999) as referências asseguram os vínculos entre trabalhos novos e antigos: “Sua crescente normalização representa uma tentativa de manter vínculos eficientes num universo de conhecimentos em expansão.” (MEADOWS, 1999, p. 13). Segundo Mesquita (2006, p. 31): “Os futuros cientistas necessitam aprender as normas do sistema de comunicação científica para sobreviverem como pesquisadores, tanto para obter informações sobre a evolução do conhecimento na área, quanto para submeter seus trabalhos à avaliação pelos pares.”

Nesta seção, pretendeu-se mostrar a importância dos periódicos científicos no processo de comunicação da ciência enfatizando suas funções, características, vantagens e desvantagens. Com o advento das tecnologias de informação e comunicação, muitas questões referentes aos periódicos científicos tradicionais passam a ser questionadas como sua divulgação, distribuição, padronização, processo de avaliação pelos pares, dentre outros. O surgimento dos periódicos científicos eletrônicos veio responder algumas destas questões, porém suscitando outros questionamentos.

4.3 A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA NO MEIO ELETRÔNICO

Antes de discorrer sobre a comunicação científica no meio eletrônico, faz-se necessário reportar ao início do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, fundamentalmente à evolução da Internet com seus serviços e recursos, pois foram estas transformações que propiciaram o atual cenário da comunicação científica, ou seja, a transição (ou coexistência), do meio impresso para o eletrônico.

4.3.1 O Desenvolvimento da Internet

A Internet teve origem em 1969 com o desenvolvimento da primeira rede de computadores, a Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET), projeto para fins militares desenvolvido pela Advanced Research Projects Agency (ARPA) do Departamento de Defesa dos Estados Unidos. (BOMFÁ, 2003; CENDÓN, 2000; COMER, 1996; DAMSKI; VALENTE, 1995). Segundo Castells (2002), o surgimento da Internet só foi possível devido às inovações tecnológicas advindas desde o século XIX como a invenção do telefone (1876), posteriormente do rádio (1898), a criação do transistor na década de 40 e, sobretudo, com o desenvolvimento das telecomunicações na década de 70.

A principal característica da ARPANET era o uso de um protocolo comum de comunicação denominado Transfer Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) permitindo a conexão entre computadores e redes de pesquisa de centros militares conectando, posteriormente, também quatro universidades dos Estados Unidos (Instituto de Pesquisa Stanford, Universidade da Califórnia Los Angeles - UCLA, Universidade da Califórnia Santa Bárbara e Universidade de Utah), formando um complexo de redes cada vez maior. (BOMFÁ; CASTRO, 2004; DAMSKI; VALENTE, 1995). Com a ampla utilização da rede pelo meio acadêmico para a comunicação científica, em 1983 a ARPANET se converteu na coluna vertebral da denominada Internet e o protocolo TCP/IP passou a ser utilizado por todos os computadores ligados à rede, sendo largamente utilizada pela comunidade científica. (CASTELLS, 2002; CENDÓN, 2000).

De acordo com Comer (1996), o protocolo TCP/IP proporciona as regras para a comunicação, eis que é este protocolo que permite a comunicação com qualquer computador conectado à rede, independente da tecnologia de rede e da marca do aparelho. Segundo o autor, os protocolos TCP e IP: “Contêm os detalhes referentes aos formatos das mensagens, descrevem como responde um computador quando chega uma mensagem e especificam de que maneira um computador lida com um erro ou

outras condições anormais.” (COMER, 1996, p. 3, tradução nossa)⁹. Conforme Cendón (2000), para permitir a comunicação através do protocolo TCP/IP, cada computador recebe um endereço IP que o identifica e o individualiza frente aos demais existentes.

O sistema de nomes de domínios, o DNS (Domain Name System) “[. . .] é uma base de dados hierárquica distribuída para a resolução de nomes de domínios em endereços IP e vice-versa.” (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2006)¹⁰. Por sua vez, domínio significa “[. . .] o nome que serve para localizar e identificar conjuntos de computadores na Internet [. . .] com o objetivo de facilitar a memorização dos endereços de computadores na Internet.” (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2006). Assim, o sistema DNS permite a associação de nomes em direções, ou seja, associa os nomes de domínios em direções IP. (COMER, 1996).

A Internet , “[. . .] rede global de computadores, ou mais exatamente, uma rede que interconecta outras redes locais, regionais e internacionais.” (CENDÓN, 2000, p. 276), tem como principais características: a interconectividade (interconexão entre computadores diferentes), confiabilidade (em caso de problemas no envio de dados, estes são enviados por caminhos diferentes) e interatividade (recursos informacionais como correio eletrônico, transferência de arquivos, dentre outros). (CENDÓN, 2000).

Apesar das vantagens apresentadas já serem suficientes para atrair o grande público, tanto que na década de 80 a Internet foi liberada para fins comerciais, foi com o desenvolvimento da World Wide Web (WWW) que a Internet se difundiu no mundo inteiro no início da década de 90. A WWW, ou simplesmente Web, foi lançada em 1992 como:

[. . .] uma rede virtual (não-física) ‘sobre’ a Internet, que torna os serviços disponíveis na Internet totalmente transparentes para o usuário e ainda possibilita a manipulação multimídia da informação. Assim, qualquer usuário tem acesso a uma grande quantidade de informações na forma de imagens, textos, sons, gráficos, vídeos, etc, navegando através de palavras-chave e ícones. (DAMSKI; VALENTE, 1995, p. 119).

Segundo Cendón (2000), por ser um sistema para documentos multimídia e com

⁹ “Contienen los detalles referentes a los formatos de los mensajes, describen cómo responde una computadora cuando llega un mensaje y especifican de qué manera una computadora maneja un error u otras condiciones anormales.” (COMER, 1996, p. 3).

¹⁰ Documento eletrônico *on-line*

um ambiente gráfico fácil que permite a interação entre sistemas e usuários, diminuiu bastante a necessidade de conhecimento técnico para manipulação do computador, e recursos e serviços da Internet tendo grande aceitação do público em geral. A Web está organizada por páginas escritas na linguagem Hypertext Markup Language (HTML), conectadas através de *links* que permitem a navegação através delas. Como afirma Cendón (2000, p. 288) a Web:

[. . .] é um conjunto de documentos disperso em milhões de computadores ao redor do mundo, que pode conter textos, imagens, sons e outros tipos de dados. Tão importante quanto o conteúdo desses documentos são os *links* (vínculos para outros documentos), que eles contêm e que caracterizam a *Web* como um sistema de hipertexto ou hipermídia.

Essas ligações são possíveis através de um sistema padrão de endereços denominado Universal Resource Locator (URL), conhecido como endereço eletrônico, “[. . .] um endereço único de uma página ou elemento de informação da WWW.” (DAMSKI; VALENTE, 1995, p. 119). O URL possui dois dados fundamentais que possibilitam a comunicação na Web, a localização de um recurso e o acesso a este recurso. Os endereços eletrônicos são elaborados da seguinte forma: o nome do protocolo (serviço) seguido dos caracteres “://”, seguido do campo máquina (endereço IP do servidor que disponibiliza o recurso) e por fim o caminho (local) e formato do recurso. Assim, tem-se a seguinte estrutura: protocolo://máquina/caminho/recurso. (DAMSKI; VALENTE, 1995).

Para orientar a comunicação, a WWW utiliza um protocolo denominado Hyper Text Transfer Protocol (HTTP), “[. . .] protocolo de alto nível da World Wide Web que rege o intercâmbio de mensagens entre clientes e servidores¹¹ Web.” (ALONSO BERROCAL; FIGUEROLA; ZAZO, 2004, p. 58, tradução nossa)¹². Segundo os autores, as vantagens do protocolo HTTP são: rapidez, generalidade (utiliza qualquer tipo de dado para transferência) e extensibilidade (permite diferentes tipos de transações entre cliente e

¹¹ Servidor é qualquer programa que ofereça um serviço que se pode obter na rede para outros computadores, os clientes. O servidor aceita a solicitação do cliente, realiza o serviço e devolve o resultado ao cliente num processo conhecido como interação cliente-servidor. (COMER, 1996).

¹² [. . .] protocolo de alto nivel de del World Wide Web que rige el intercambio de mensajes entre clientes e servidores del Web. (ALONSO BERROCAL; FIGUEROLA; ZAZO, 2004, p. 58)

servidor). É importante ressaltar que o protocolo HTTP transfere qualquer tipo de dado, e não apenas aqueles na linguagem HTML, assim como, o URL se relaciona com outros protocolos de transferência e não apenas com o HTTP. (CASTELLS, 2002). Além disso, os recursos presentes em qualquer programa servidor podem ser acessados pela WWW. (CENDÓN, 2000).

De acordo com Cendón (2000), no Brasil, a Internet se propagou inicialmente no meio acadêmico, assim como em outros lugares, ficando restrita à estas universidades e centros de pesquisa até 1995 com a liberação do uso comercial da rede, possibilitada pela implementação de outros *backbones* através da iniciativa privada. (DAMSKI; VALENTE, 1995). A Rede Nacional de Pesquisa (RNP), criada em 1989 pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, foi o responsável por introduzir o protocolo TCP/IP da Internet no Brasil. Sua função foi implementar uma infra-estrutura de rede para interligar as universidades e centros de pesquisa do país, portanto para fins de ensino e pesquisa. O primeiro *backbone* (espinha dorsal da rede) foi implantado em 1991. (CENDÓN, 2000; DAMSKI; VALENTE, 1995). Em 1995, o Ministério das Comunicações e o Ministério de Ciência e Tecnologia criaram o Comitê Gestor Internet do Brasil, conforme Portaria Interministerial n° 147, de 31 de maio de 1995. Composto por membros do governo, do setor empresarial, do terceiro setor e da comunidade acadêmica, o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) foi desenvolvido “[. . .] para coordenar e integrar todas as iniciativas de serviços Internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados.” (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL)¹³. Dentre as atividades desenvolvidas pelo CGI.br, destacam-se os serviços de atribuições de endereços IP, o registro de nomes de domínios, a administração e a publicação do DNS para o domínio “.br”. (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL).

Para o real desfrute dos serviços e recursos oferecidos pela Internet, alguns fatores devem ser levados em conta como: infra-estrutura física adequada e recursos humanos qualificados tecnicamente, pois a falta destes pode comprometer o bom funcionamento da rede e serviços; definição de políticas públicas para o pleno incentivo e desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TICs), legislação

¹³ Documento eletrônico *on-line*

aplicada a questões concernentes ao uso da Internet, direito autoral, *copyright*, confiabilidade e autenticidade dos documentos; domínio de outros idiomas, sobretudo o inglês, eis que a maioria dos serviços e recursos disponibilizados utilizam a língua inglesa; além dos problemas referentes à organização e recuperação da informação na Web, pois mesmo com o desenvolvimento de ferramentas de busca que auxiliam na recuperação, a indexação nem sempre é realizada de forma satisfatória. (CENDÓN, 2000; RUSSELL, 2000). Como afirma Castells (2002) o avanço e desenvolvimento das tecnologias dependem do contexto onde ocorrem, da aceitação e utilização pelo público e de políticas sociais e econômicas.

[. . .] a inovação tecnológica não é uma ocorrência isolada. Ela reflete um determinado estágio de conhecimento; um ambiente institucional e industrial específico; uma certa disponibilidade de talentos para definir um problema técnico e resolvê-lo; uma mentalidade econômica para dar a essa aplicação uma boa relação custo/benefício; e uma rede de fabricantes e usuários capazes de comunicar suas experiências de modo cumulativo e aprender usando e fazendo. (CASTELLS, 2002, p. 73).

De qualquer forma, não há como não enaltecer a Internet e seus recursos e serviços, sobretudo a WWW, perante as imensas vantagens e mudanças ocorridas. Possibilitou dentre outros avanços, a conexão com qualquer pessoa ou instituição de qualquer lugar do mundo, além do acesso a qualquer informação ou recurso disponível na Web. Alterou completamente os padrões de tempo, espaço e formas de comunicação no sistema de comunicação científica, além das facilidades advindas para o progresso da ciência e tecnologia através das possibilidades de atualização e cooperação entre cientistas do mundo todo. Segundo Russell (2000) as tecnologias de comunicação reduziram a defasagem da informação científica dos países periféricos, eis que o crescimento exponencial das redes eletrônicas abriu novas possibilidades para a comunicação formal e informal. Cientistas geograficamente distantes e com limitações orçamentárias podem acompanhar o desenvolvimento das comunidades eletrônicas e se colocarem a par do desenvolvimento científico de sua área de atuação. (RUSSELL, 2000).

4.3.2 A Comunicação Científica Eletrônica

Os serviços e recursos oferecidos pela Internet abriram novas possibilidades de comunicação, de produção, de acesso e de recuperação da informação. A comunicação mediada por computador trouxe imensas vantagens como penetrabilidade, descentralização e flexibilidade (CASTELLS, 2002), aliciando cada vez mais adeptos, sobretudo, na utilização do correio eletrônico (*e-mail*) e transferência de arquivos. Os benefícios oriundos das tecnologias de informação e comunicação contribuíram muito para o desenvolvimento das atividades científicas em universidades e centros de pesquisa trazendo facilidades desde o processamento de dados, produção de textos até a própria editoração eletrônica, tornando cada etapa da pesquisa mais barata e mais rápida. (STUMPF, 1997a). Assim, como afirmam Marcondes e Gomes (1997, p. 62): “[. . .] com o advento da Internet e o crescimento do seu uso como mídia para publicações eletrônicas, a partir do começo da década de 1990, o acesso ao documento final, em meio eletrônico, torna-se trivial.” As mudanças advindas com a Internet também são salientadas por Stumpf (1997a, p. 190):

A instantaneidade das comunicações, a ampliação dos espaços para acesso à informação e a substituição do real e do concreto das publicações em papel pela virtualidade das publicações eletrônicas divulgadas no ciberespaço, são algumas das mudanças que afetaram as atividades de informação ligadas à pesquisa.

O sistema de comunicação científica, que tradicionalmente trazia a clássica divisão entre os canais formais e informais, com as possibilidades ofertadas pela Internet passa por mudanças visíveis quanto ao fluxo da informação científica. A Internet se sedimenta como canal de comunicação informal, com a larga utilização do correio eletrônico, participação em listas ou grupos de discussão e as “conversas” *on-line* através de programas de mensagens instantâneas, mas também desperta como um canal formal, uma vez que permite a publicação oficial de resultados de pesquisa em periódico eletrônicos, potencializando a disseminação do conhecimento científico.

A Internet é vista como grande repositório de informação, porque oferece acesso a documentos. Além disso, atua como canal de comunicação quando permite a interação entre pessoas de forma livre ou em relação a temas de interesse. Como canal de comunicação científica agiliza os contatos *informativos* entre pares e proporciona ao cientista formas para divulgar os resultados de pesquisa. Tal divulgação pode ser feita em periódicos eletrônicos ou por sua livre iniciativa. (SILVA; MENEZES; BISSANI, 2002, p. 346).

Para Castells (2002) a comunicação, assim como, a cultura da modernidade está passando por uma transformação tão significativa quanto foi a invenção do alfabeto na Grécia, 700 a. C.

A integração potencial do texto, imagens e sons no mesmo sistema – interagindo a partir de pontos múltiplos, no tempo escolhido (real ou atrasado) em uma rede global, em condições de acesso aberto e de preço acessível – muda de forma fundamental o caráter da comunicação. [. . .] O surgimento de um novo sistema eletrônico de comunicação caracterizado pelo seu alcance global, integração de todos os meios de comunicação e interatividade potencial está mudando e mudará para sempre nossa cultura. (CASTELLS, 2002, p. 414).

A comunicação em meio eletrônico, propiciada a partir do desenvolvimento da Internet e demais tecnologias de informação e comunicação, trouxe profundas modificações para o sistema de comunicação científica, começando pela dificuldade de distinção entre os canais formais e informais de comunicação neste ambiente. Autores como Costa (1996), Meadows (1999), Moreira (2005) e Mueller (2000a) consentem que a comunicação eletrônica pode ser tanto formal como informal, e a linha divisória entre as duas formas torna-se cada vez menos perceptível. Conforme Moreira (2005, p. 59) “[. . .] sabe-se que a Internet é ao mesmo tempo formal e informal. Trata-se de um canal plural por excelência.” E ainda: “[. . .] não se pensa mais nos relacionamentos, sejam formais ou informais, sem que se considerem suas facilidades.” (MOREIRA, 2005, p. 59). Para Pisciotta (2006), na atualidade existem três formas de comunicação científica claramente identificadas: as clássicas comunicação formal e informal, e a comunicação eletrônica, que mantém e reafirma a importância dos canais informais (correio

eletrônico, listas de discussão, colégios virtuais¹⁴), mas também propicia a formalização da produção científica através da publicação em periódicos eletrônicos.

Dentre as modificações proporcionadas pela comunicação eletrônica no sistema de comunicação científica, o clássico fluxo de informação emissor – receptor “[. . .] cede lugar a uma comunicação interativa do tipo todos/todos.” (PINHEIRO NETO, 1998, p. 28). Conforme Barreto (1998), a estrutura do fluxo de informação é totalmente modificada pela comunicação eletrônica atuando nos seguintes aspectos: interação do receptor com a informação, onde a interação ocorre de forma direta, conversacional e sem intermediários; tempo de interação; ocorre em tempo real e depende do receptor conectado à rede; estrutura da mensagem, que não está mais presa a uma estrutura linear, onde num mesmo documento o receptor elabora a informação em diversas linguagens combinando texto, imagem e som; facilidade de acesso e locomoção (o ir e vir), onde a conexão com a rede potencializa o espaço para a comunicação.

Dos modelos propostos para representar o atual sistema da comunicação científica, do modelo tradicional de Garvey e Griffith (1971) ao modelo descrito por Julie Hurd (1996) totalmente embasado no meio eletrônico, Costa (2000) afirma que o atual paradigma do sistema de comunicação científica é a coexistência dos meios impresso e eletrônico.

A complementariedade desses dois meios (impresso e eletrônico), principalmente em relação à publicação de fontes formais de informação, fez surgir um modelo de comunicação paralelo, que combina a utilização dos mesmos. [. . .] Assim sendo, a coexistência de dois meios induziu à proposição de um modelo híbrido de comunicação científica, que parece ilustrar de forma mais real as interações tal como acontecem. (COSTA, 2000, p. 100).

O modelo abordado por Costa (2000) é uma adaptação do modelo apresentado por Hurd (1996) como Modernized Garvey/Griffith Model. Segundo Hurd (1996), tal modelo foi descrito pela força-tarefa composta pela Association of American Universities, Association of Research Libraries e Andrew W. Mellon Foundation

¹⁴ “Esta comunidade mantém-se a par dos respectivos trabalhos e troca informações via correio eletrônico ou listas de discussão, preferencialmente, embora utilize também outros meios. O colégio virtual atua como rede de comunicação e intercâmbio, como fórum de educação e de socialização de novos cientistas.” (MOREIRA, 2005, p. 58).

mostrando a substituição dos documentos impressos por meios eletrônicos no processo de comunicação científica. Com base neste modelo, Costa (2000) apresenta um modelo adaptado (ANEXO B) mais condizente com a atual realidade, ou seja, a coexistência dos meios impresso e eletrônico, e não a mera substituição de um pelo outro. Este modelo evidencia o predomínio da comunicação eletrônica em algumas etapas do processo, fundamentalmente as etapas referentes à comunicação informal. No entanto, em relação à apresentação formal dos resultados, há o predomínio dos meios tradicionais para publicação e divulgação do conhecimento científico. Como explica Costa (2000, p. 101):

Isto porque embora um modelo baseado totalmente no meio impresso não mais exista, um outro firmado totalmente no meio eletrônico parece ainda longe de ocorrer. A participação de cada um dos meios no modelo difere em relação às etapas dentro do processo, mas pode se diferenciar também com relação à área do conhecimento.

Segundo a autora, pressões sociais, econômicas e políticas têm influência sobre a utilização das tecnologias de informação e comunicação e, conseqüentemente, sobre o uso crescente da comunicação eletrônica que, por sua vez, modifica as forma de interação dentro das comunidades científicas provocando mudanças no processo de comunicação científica. (COSTA, 2000).

Alvarenga (2000) corrobora com Costa (2000) quanto a coexistência dos formatos impresso e eletrônico, conforme extrato abaixo:

[. . .] quanto ao uso das tecnologias de comunicação, identificou-se certa propensão em se aceitar o uso de modelo híbrido caracterizado pela coexistência ou complementação entre formas tradicionais de publicações e novas tecnologias, modelo em que não se processa uma substituição, mas em que os meios eletrônicos são usados simultaneamente ou com a finalidade de facilitar, agilizar ou complementar processos tradicionais. (ALVARENGA, 2000, p. 135).

É notório que se por um lado há uma forte aderência quanto ao uso da comunicação informal em meio eletrônico, por outro lado há uma certa resistência por parte dos pesquisadores em aceitar a comunicação eletrônica em seu aspecto formal.

Desta forma, o meio eletrônico tem sido utilizado como complemento às publicações impressas, que gradualmente vem substituindo o periódico científico, mas não o livro. (COSTA, 2000; MEADOWS, 1999). Provavelmente esta resistência está associada às próprias características da comunicação eletrônica, que se por um lado substitui perfeitamente as publicações impressas nos quesitos, divulgação disseminação e acesso, por outro deixa dúvidas quanto à confiabilidade, qualidade, prioridade da autoria, armazenamento e preservação dos documentos eletrônicos. (MEADOWS, 1999; MESQUITA, 2006; MUELLER, 1994; SILVA; MENEZES; BISSANI, 2002).

Apesar das inúmeras vantagens da comunicação científica eletrônica como possibilidade de interação, ampla visibilidade da produção científica, potencialização da divulgação e disseminação da informação, facilidades de acesso, instantaneidade, rapidez e flexibilidade do processamento eletrônico (FACHIM; HILLESHEIM, 2006; MEADOWS, 1999; MESQUITA, 2006; SILVA; MENEZES; BISSANI, 2002), a comunicação eletrônica ainda não tem plena aceitação por parte dos pesquisadores quanto ao aspecto formal da divulgação do conhecimento.

Estudos realizados confirmam a ampla utilização do meio eletrônico por parte dos pesquisadores para sua própria atualização, troca de idéias e informações, comunicação com outros cientistas, divulgação de resultados parciais de pesquisas, dentre outros, mas para a divulgação oficial dos resultados optam pela publicação tradicional. Pinheiro (2003) e Stumpf (1997a) revelam a aceitação e uso da comunicação científica eletrônica, sobretudo na utilização dos meios informacionais como o correio eletrônico. Em outro estudo sobre o uso de uma obra de referência nos formatos impresso e eletrônico, Stumpf (2003) conclui afirmando que o formato eletrônico foi o mais utilizado devido a sua agilidade e rapidez na recuperação da informação. Outro estudo realizado por Pinheiro (2006) no período de 1998-2002 revelou que o uso da Internet faz parte da rotina dos pesquisadores, sendo que 87% a utilizam diariamente e 97% reconhecem que “[. . .] as redes eletrônicas alteraram a comunicação entre pares e a produtividade científica, e que a Internet intensificou a comunicação já existente.” (PINHEIRO, 2006, p. 28). Tenopir e King (2001) em um estudo sobre o uso de periódicos eletrônicos afirmam que desde a segunda metade dos

anos 90, há um aumento na utilização desses, havendo variações conforme a área de estudo.

No entanto, apesar de os estudos comprovarem a importância e uso da comunicação eletrônica devido às vantagens de rapidez, menor custo e acesso amplo a uma grande quantidade de informações, prevalece o uso da comunicação tradicional para formalização dos resultados de pesquisa. Como afirma Mueller (1997b) a realidade tem revelado que cientistas e pesquisadores aceitam o meio eletrônico como leitores para se informar e comunicar, mas como autores procuram as formas tradicionais de comunicação científica a fim de garantir a autoridade e o prestígio pela publicação. Conforme Mesquita (2006, p. 39): “O meio eletrônico *on-line* é considerado mais como uma mídia que permite o acesso e a troca de informações atualizadas do que um meio que permite a permanência e o armazenamento das informações publicadas “. Assim,

[. . .] se por um lado possibilita a atualização das informações com rapidez, o acesso sem fronteiras geográficas e a interação, por outro o meio apresenta problemas de segurança dos dados, a permanência da informação no mesmo endereço eletrônico e a constância do seu conteúdo. (MESQUITA; STUMPF, 2004, p. 263).

Conforme exposto, para obter o reconhecimento acadêmico necessário enquanto meio de comunicação formal, a comunicação científica eletrônica terá que superar problemas de armazenamento e recuperação da informação *on-line*. Acertos relativos aos problemas de validação e de normatização dos documentos eletrônicos *on-line* tornam-se imprescindíveis para a aceitação da comunicação eletrônica enquanto um canal confiável.

4.4 DOCUMENTOS ELETRÔNICOS *ON-LINE*

Documentos eletrônicos *on-line* são identificados como aqueles que possuem um endereço eletrônico (URL) que possibilita sua localização e acesso. (MESQUITA, 2006). Como especificado na subseção (3.3.1), o URL fornece a localização e o acesso a um recurso na Internet através de um formato padrão, estruturado da seguinte forma: protocolo://máquina/caminho/recurso. A diferença fundamental do documento eletrônico

on-line do documento eletrônico é que o primeiro está disponível na rede, e portanto precisa de um endereço (URL) para sua devida localização e acesso. Já o segundo, refere-se a um documento armazenado num suporte legível por aparelhos eletrônicos, como por exemplo CD-ROM, DVD, dentre outros.

Segundo Andrea (2006), a comunicação eletrônica trouxe profundas modificações quanto à estrutura do documento havendo uma relação intrínseca entre o suporte e o conteúdo deste:

[. . .] é identificada uma vinculação total entre o conteúdo e a estrutura em que ele se apresenta, sendo redutor analisar o conteúdo sem considerar conjuntamente seu suporte, uma vez que a disposição das informações (em um *site*, por exemplo) explora os recursos oferecidos pela estrutura em que elas se apresentam e depende desta para serem acessadas plenamente pelo usuário. (ANDREA, 2006, p. 41).

Conforme explanação acima, a principal característica do documento eletrônico *on-line* consiste exatamente no fato de seu conteúdo estar associado a sua estrutura *on-line*, permitindo a intervenção do leitor na reconstrução do documento através de recursos como hipertexto¹⁵ e hiperímia¹⁶. (ANDREA, 2006).

Dentre os documentos eletrônicos *on-line*, os periódicos científicos eletrônicos se destacam devido a sua acessibilidade e importância enquanto fonte de informação e pesquisa. O primeiro periódico eletrônico surgiu em 1978 nos Estados Unidos intitulado Electronic Information Exchange System (EIES), do New Jersey Institute of Technology financiado pela National Science Foundation. Em 1980, na Grã-Bretanha, a Birmingham e Loughborough Electronic Network Development (BLEND) lançou a revista Computer Human Factors, financiada pelo Department of Research and Development of British Library. E em 1984, na França, é publicado o periódico Journal Revue pela Direction des Bibliothèques, des Musées et de L'Information Scientifique et Technique (DBMIST). (LE COADIC, 2004). No Brasil, o primeiro periódico eletrônico foi The Journal of Venomous animal and Toxins (JVAT), publicado em 1994 pelo Centro de Estudos de

¹⁵ “Os sistemas de hipertexto consistem em uma abordagem de estruturação e manipulação de textos, caracterizada pela não linearidade. [. . .]. Hipertexto é a denominação que se dá ao documento que é dividido em fragmentos de textos ligados entre si ou com outros documentos.” (MARQUES, 1995, p. 89).

¹⁶ “Define-se hiperímia como sendo uma extensão dos sistemas de hipertexto em que os elementos [. . .] podem ser textos, gráficos, figuras, animações, músicas [. . .].” (MARQUES, 1995, p. 90).

Venenos e Animais Peçonhentos (CEVAP) da Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, o periódico Ciência da Informação, do IBICT, publicou sua versão *on-line* em 1996, paralelamente à versão impressa. O primeiro periódico lançado exclusivamente no formato *on-line* foi o periódico Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, publicado pelo Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina, no mesmo ano. Em 1999 foi criado outro periódico exclusivamente no formato *on-line*, Datagramazero: Revista de Ciência da Informação, publicada pelo Instituto de Adaptação e Inserção na Sociedade de Informação (IASI), sendo este o periódico que melhor aproveita as possibilidades oriundas do meio *on-line*, como a hipertextualidade. (CAFÉ; FACHIN, 2007). Atualmente, dentre os periódicos existentes na área, a grande maioria mantém a publicação paralela nos formatos impresso e eletrônico, sendo poucos os títulos existentes apenas na versão *on-line*. (PINHEIRO, 2006).

Quanto à definição do termo, Mueller (1997b, p.113) explica:

A expressão *periódicos eletrônicos* designa periódicos aos quais se tem acesso mediante o uso de equipamentos eletrônicos. Os periódicos eletrônicos podem ser classificados de acordo com o formato em que são divulgados em pelo menos duas categorias: *on-line* (em linha), também chamados *networked* (em rede), e CD-ROM. Os periódicos *on-line* diferem dos CD-ROMs por estarem disponíveis via Internet, quase sempre através da *World Wide Web*, enquanto os CD-ROMs podem ser comprados ou assinados, para uso em micros isolados.

Ainda segundo a autora, os periódicos eletrônicos no formato *on-line* também possuem diferenças entre si: alguns são apenas a versão eletrônica do periódico tradicional, inclusive na estrutura; outros existem somente no formato *on-line* e oferecem recursos como *links*, som, imagem possibilitando a interatividade com o leitor. Na literatura internacional, tem-se utilizado o termo *e-journal* (abreviatura de *electronic journal*) para designar o periódico eletrônico disponível na rede. (HARTER; KIM, 1996).

Lancaster (1995 apud Costa, 1996)¹⁷ define uma escala de quatro estágios quanto à evolução dos periódicos eletrônicos: o primeiro estágio caracteriza-se pelo uso do computador para produção de publicações tradicionais (impressas); o segundo refere-se à distribuição do periódico no formato eletrônico, cuja versão é equivalente à impressa; o terceiro diz respeito à distribuição do periódico somente no formato eletrônico incluindo recursos para manipulação dos dados; o quarto estágio refere-se a publicações eletrônicas que exploram todo o potencial do meio eletrônico, tais como hipertexto e recursos multimídia. Para Souza, Vidotti e Foresti (2004) haveriam seis estágios, sendo que no sexto e último haveria uma integração dos recursos de interação/colaboração com os recursos multimídia.

Para Ohira e Prado (2003), na atualidade coexistem três categorias de publicações eletrônicas: formato *on-line* de divulgação (apenas divulga a publicação impressa através de informações gerais e resumos), formato *on-line* paralelo (publicação nos dois formatos impresso e *on-line* preservando as mesmas características); formato *on-line* (publicação disponibilizada somente na rede). Segundo Gonçalves, Ramos e Castro (2006) os periódicos eletrônicos se apresentam nos seguintes formatos: formato eletrônico como cópia idêntica da versão impressa, normalmente apresentadas em arquivos no formato Portable Document Format (PDF); formato eletrônico que agrega recursos de hipertexto e multimídia em contrapartida à versão impressa; e periódicos criados e publicados somente no formato *on-line*.

As publicações eletrônicas ainda se diferenciam conforme as formas de acesso. De acordo com Márdero Arellano, Ferreira e Caregnato (2005) podem ser de acesso restrito (geralmente apresenta versão *on-line* dos periódicos impressos mantendo a mesma estrutura, com arquivos nos formatos PDF ou HTML), ou de acesso aberto (podendo ser gratuito para leitores e autores, ou gratuito para leitores, mas pago pelos autores):

[. . .] significa a disponibilização livre na Internet de literatura de caráter acadêmico ou científico, permitindo a qualquer pessoa ler, descarregar (download), copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar (links) o

¹⁷LANCASTER, F. W. The evolution of electronic publishing. **Library Trends**, Champaign, v. 43, n. 4, p. 518-527, Spring 1995 apud Costa, 1996.

texto integral dos documentos. (MÁRDERO ARELLANO; FERREIRA; CAREGNATO, 2005, p. 205).

Quanto às vantagens dos periódicos eletrônicos *on-line* destacam-se: amplo alcance, flexibilidade, redução de custos de produção e distribuição, rapidez, disponibilidade instantânea, atualização, interatividade com usuários, maior visibilidade, afluência de artigos sem limitações físicas quanto à extensão, não trazem problemas de armazenamento físico, recuperação e acesso à informação facilitados, maiores possibilidades de pesquisa. (MENEZES; COUZINET, 1999; MUELLER, 1997b, 2000b; MUELLER; PASSOS, 2000; OHIRA; PRADO, 2003; OHIRA; SOMBRIO; PRADO, 2000).

Apesar dos evidentes benefícios oriundos das publicações eletrônicas, como a democratização e alcance da informação, além da redução de custos e maior rapidez no fluxo editorial, os periódicos eletrônicos ainda encontram uma certa resistência na sua utilização, sobretudo para fins de publicação. Para Meadows (2001), esta resistência está associada tanto às dificuldades encontradas no manuseio da informação *on-line*, como também à vontade e preferências individuais ao escolher o formato eletrônico para publicação, além da motivação para ler os periódicos eletrônicos na tela do computador. Mas o verdadeiro empecilho “[. . .] continua a ser a aceitabilidade da publicação eletrônica como um meio para publicar trabalho importante.” (MEADOWS, 2001, p. 11). A não aceitação deste formato para publicação por parte da comunidade científica leva em consideração dois aspectos apontados por Mueller (1997b): o periódico eletrônico enquanto divulgador da ciência certificada, ou seja, a avaliação pelos pares que confere qualidade e credibilidade ao trabalho publicado; e a garantia de acesso aos artigos publicados em periódicos eletrônicos, ou seja, a preservação da informação *on-line*.

O meio eletrônico ainda não inspira confiança suficiente para substituir o periódico impresso em papel na sua função de registro primário, confiável e autorizado da ciência certificada e, paradoxalmente, também apresenta certas dificuldades de acesso que os periódicos tradicionais não enfrentam. (MUELLER, 2000b, p. 84).

Para driblar alguns destes problemas, grande parte dos periódicos eletrônicos publica artigos devidamente avaliados pelos pares visando a aceitação deste meio. Assim, a avaliação prévia não é dispensada no formato eletrônico, mas adaptada a nova realidade. (COSTA, 1996; MUELLER, 1997b). Esta nova realidade, através do uso de um *software* livre para gerenciamento eletrônico dos periódicos eletrônicos *on-line*, o sistema Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), traduzido e customizado pelo IBICT (baseado no *software* Open Journal Systems - OJS, desenvolvido pela British Columbia University com a colaboração do Public Knowledge Project), com protocolo Open Access Initiative (OAI) para intercâmbio de dados, permite a comunicação entre autor e editor, inclusive no acompanhamento da avaliação e da editoração.

[. . .] possibilita a integração e a descentralização de responsabilidades entre os atores do processo de produção do conhecimento. Afinal, automatiza alguns aspectos da indexação [. . .], garante a preservação digital dos originais e facilita a comunicação entre os participantes do processo: autores, editores e avaliadores. (MÁRDERO ARELLANO; FERREIRA; CAREGNATO, 2005, p. 225).

A editoração eletrônica teve início nos anos 70 objetivando aumentar a rapidez na editoração das revistas e melhorar sua qualidade. A primeira iniciativa foi denominada Centros de Processamento Editorial (EPC) que visava automatizar todas as etapas referentes à produção dos periódicos a fim de reduzir seus custos. Na década de 80, foi desenvolvido o projeto Birmingham and Loughborough Electronic Network Development (BLEND) com o intuito de substituir completamente a publicação impressa pelo armazenamento eletrônico dos artigos. Ambos projetos apresentaram problemas e enfrentaram dificuldades devido a problemas de compatibilização de equipamentos e programas. (STUMPF, 1996).

A avaliação dos periódicos eletrônicos, além dos critérios já estabelecidos para as publicações impressas (subseção 3.2), acrescenta outros elementos com o intuito de assegurar a permanência e acessibilidade das publicações disponibilizadas *on-line*. Alguns destes critérios são: disponibilização da publicação em servidores seguros, procedimentos quanto à preservação dos textos, exigência da legenda bibliográfica em

todas as páginas do artigo, utilização de *links* para facilitar a navegação, controle estatístico de acesso eletrônico, dentre outros. (BARBALHO, 2005). Segundo a autora, a avaliação de recursos digitais é:

[. . .] método articulado que determina sua qualidade e envolve além da forma e conteúdo, outros aspectos específicos como capacidade ilimitada de acesso e recuperação da informação, incluindo elementos de navegabilidade e interatividade. (BARBALHO, 2005, p. 138).

Fachin e Hillesheim (2006) propõem um modelo de avaliação para periódicos científicos *on-line* contemplando os seguintes critérios: normalização, duração (tempo de existência), periodicidade, indexação (em bibliografias nacionais e internacionais), estrutura do periódico, autoridade e elementos telemáticos (formatos e recursos tecnológicos), além da ergonomia e usabilidade do *site*.

De acordo com Gonçalves, Ramos e Castro (2006), os periódicos eletrônicos podem ser apresentados em *sites* próprios ou em bases de dados de textos completos, aumentando assim sua visibilidade. Como exemplo destas bases de dados há a Scientific Electronic Library Online (SciELO)¹⁸, uma biblioteca eletrônica de periódicos científicos brasileiros de diferentes áreas do conhecimento. Foi a primeira iniciativa brasileira de acesso aberto, criada em 1995 numa parceria entre o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). (MÁRDERO ARELLANO; FERREIRA; CAREGNATO, 2005; SOUZA; VIDOTTI; FORESTI, 2004). Outro exemplo é o Portal de Periódicos da CAPES¹⁹ que oferece acesso (a usuários pertencentes às instituições cadastradas) a 12.365 títulos de periódicos nacionais e internacionais com textos completos de artigos. Além das bases de dados de periódicos eletrônicos, há bases de outros tipos de documentos eletrônicos *on-line*, como a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)²⁰, do IBICT, que integra num único portal sistemas de informação de teses e dissertações de todo o país, com texto integral.

¹⁸ <http://www.scielo.br/>

¹⁹ <http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/index.jsp>

²⁰ <http://bdt.d.ibict.br/>

Paralelamente ao desenvolvimento dos periódicos eletrônicos, as bases de *preprints* também vêm ganhando espaço enquanto fonte de informação. (MUELLER, 2000b). Conforme a autora *preprint* é “[. . .] nome dado à versão original de um artigo ainda não publicado oficialmente.” (MUELLER, 2000b, p. 87). As bases de dados de *preprints* (também denominada *e-prints*) foram criadas como resposta à demora no processo de avaliação e de publicação do artigo final, tendo sido iniciada por uma comunidade de físicos insatisfeitos com tal situação, originando o LANL Preprint Archive, mantida pelo Los Alamos National Laboratory (LANL), nos Estados Unidos.

Esses trabalhos são depositados em arquivos eletrônicos de livre acesso, podendo ser consultados a qualquer momento até que sejam aceitos ou rejeitados pelas revistas, quando então são retirados da base. [. . .] Os documentos depositados nas bases de preprints não são normalmente sujeitos à avaliação prévia. Apesar desta limitação, as bases de preprints vêm obtendo muito sucesso. Certamente são um prenúncio de modificações profundas na comunicação científica como um todo [. . .] (MUELLER, 2000b, p. 87).

Com o desenvolvimento dessas bases de dados, como afirma Meadows (1999), a linha divisória entre artigos publicados e originais está cada vez mais indistinta tornando mais árduo o discernimento entre a informação avaliada e não avaliada. Certo é que os documentos eletrônicos *on-line*, independente da tipologia, vêm modificando vários aspectos e etapas do sistema de comunicação científica desestabilizando pilares antes consagrados pela comunicação científica tradicional. Junto a tais mudanças, novas formas de avaliação se fazem necessárias para garantir a qualidade e credibilidade da informação científica tornando-se imprescindível garantir a permanência, o acesso e a preservação dessas fontes para então viabilizar um paradigma baseado na comunicação científica eletrônica.

A grande problemática quanto aos documentos eletrônicos *on-line* concentra-se na estabilidade e recuperação destas fontes. Vários estudos têm sido realizados e corroboram com a assertiva de que a informação disponível na Internet é efêmera. Os estudos realizados tem mostrado dados preocupantes, pois se de um lado há um aumento no uso de referências de documentos eletrônicos *on-line* presentes em trabalhos científicos, como conclui-se nas pesquisas realizadas por Lyons (2005),

Mesquita (2006) e Zhang (1998), por outro, estes mesmos estudos e outros como os elaborados por Casserly e Bird (2007), Germain (2000), Harter e Kim (1996), Koehler (1999, 2004) e Sellitto (2004) comprovam que os índices de recuperação dos URLs vêm diminuindo ao longo dos anos, tornando a questão quanto à persistência destes documentos fundamental para a validação da comunicação científica eletrônica.

A pesquisa realizada por Harter e Kim (1996) mostrou que das 83 referências de documentos eletrônicos *on-line* analisadas, 40 (48,2%) não foram recuperadas. Da mesma forma, o estudo de Mehta (2000) revelou que 53 (62,4%) dos 85 URLs analisados resultaram em arquivo não encontrado (*file not found*). Por sua vez, Germain (2000) identificou um aumento percentual de 11% de documentos eletrônicos *on-line* não recuperados por ano, assim, ao final do período analisado de 1997 a 1999 quase 50% dos endereços eletrônicos estavam inacessíveis. Pesquisas mais recentes como a de Sellitto (2004) e Dimitrova e Bugeja (2007) não melhoram em nada o cenário. No primeiro caso, no período de 1995 a 2003, houve um aumento de 45,8% de documentos não localizados. No segundo estudo, realizado no período de 2000 a 2003, cerca de 40% das referências de fontes *on-line* presentes em artigos de periódicos científicos desapareceram da Internet. Desta forma, os pesquisadores têm se preocupado com a vida-média das fontes *on-line*. Os estudos realizados mostram uma variação de 44 dias (GERMAIN, 2000), 75 dias (MEHTA, 2000), 2 anos (KOEHLER, 2004), 3,17 anos (DIMITROVA; BUGEJA, 2007) e 4,8 anos (SELITTO, 2004), conforme características inerentes à disciplina, o domínio e o campo de atuação (KOEHLER 2004).

Koehler desde 1996 vem estudando acerca da persistência dos endereços eletrônicos coletados no período de 1996 a 2003, e conclui que os documentos presentes na Web não são uma mídia estável para publicação a longo prazo. (Koehler, 2004). Para o autor, as páginas e *sites* presentes na Web passam por dois tipos de mudanças: quanto à persistência, ou seja, sua existência ou desaparecimento, e quanto às mudanças de conteúdo (constância). Conforme Koehler (1999), mais de 99% das páginas na Web passaram por alguma mudança, afinal constantemente sofrem alguma alteração e/ou atualização.

A persistência dos documentos eletrônicos *on-line* (também denominada permanência por alguns autores)²¹, refere-se à estabilidade do URL, ou seja, se o documento é localizado e recuperado através do endereço eletrônico fornecido. Koehler (1999) define três formas de persistência: sempre presente (quando o URL é solicitado e “responde”), intermitente (falha ao responder numa primeira tentativa, mas logo volta a aparecer), e a denominada “comatose” (URL desaparecido, não recuperado, mas que pode reaparecer muito tempo depois).

Conforme estudos relatados, o uso de citações de documentos eletrônicos *on-line* pode comprometer a comunicação científica, uma vez que o endereço eletrônico referenciado para localização do documento tem grandes chances de não estar mais acessível. Assim, sem garantias de que tais documentos vão estar disponíveis por um longo período, ou perpetuamente, levanta-se questionamentos sobre a integridade desta prática. (GERMAIN, 2000).

Como afirma Mesquita (2006, p. 29):

[. . .] as citações e as referências são partes do discurso científico e formam uma teia de informações que auxiliam no processo de comunicação da ciência. Enquanto a citação possibilita estabelecer a autoria da idéia, a referência permite a identificação do documento onde a citação está armazenada. Os dois elementos complementam-se, proporcionando informações que permitem ao usuário estabelecer a autoria das contribuições efetuadas no trabalho e recuperar o documento citado.

Sendo assim, se este documento não puder ser recuperado, seja pelo fato de o documento não estar mais disponível, seja pela referência não conter elementos significativos que levem ao documento citado, a comunicação científica fica prejudicada, impossibilitando a aferição e colocando em dúvida a validade do que está sendo citado. Conforme esclarece Mehta (2000), as citações dos documentos eletrônicos *on-line* precisam ser condizentes com três condições do processo científico para ter credibilidade: uso da informação autorizada, uso correto da citação e recuperação contínua das fontes citadas para o propósito de autenticação e verificação. Quando do uso de um documento eletrônico *on-line* em trabalhos científicos, deve-se

²² Para Casserly e Bird (2007) o termo persistência tem sido mais comumente usado na literatura ao invés do termo

ter presente a qualidade, confiabilidade e autoria da fonte utilizada; o uso correto da citação e da referência com informações completas quanto aos elementos essenciais para sua descrição e localização; e preservação desta fonte para futuras verificações resguardando a possibilidade de recuperação a qualquer momento.

A preocupação com as referências de documentos eletrônicos *on-line* remonta a textos publicados desde 1996, mediante a necessidade de normalização de tais documentos visando sua correta identificação possibilitando, assim, a recuperação dessas informações, como mostra o trecho a seguir:

[. . .] os elementos que as identificam [as informações eletrônicas], como autoria, título e data, continuam existindo, como no registro em papel. Entretanto, tornam-se necessários novos elementos que identifiquem o recurso/serviço da rede que a disponibilizou, bem como o caminho que um futuro leitor deve seguir para localizá-la no emaranhado da estrutura da Internet. (GOMES; SOUSA, 1997, p. 81).

Os trabalhos desenvolvidos neste período no sentido de normatizar as referências de fontes eletrônicas evidenciavam a importância do acréscimo do endereço eletrônico, após a referência normalmente aplicada, considerando esta como “[. . .] conjunto padronizado de elementos descritivos, retirados de um documento, que permite sua identificação individual.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 2). Quanto à data, sugeria-se, além da data de publicação do documento, também a data de atualização do *site* ou a data em que o documento fora “capturado” (GOMES; SOUSA, 1997; MOURA²², 2001), ou seja, a data de acesso. (PALÁCIOS, 1996). Tais iniciativas foram desenvolvidas, pelo fato de a norma maior que normaliza as referências no âmbito nacional, a NBR 6023 – Informação e Documentação – Referências – Elaboração, da ABNT, ter sido atualizada somente em agosto de 2002 contemplando, a partir de então, as especificidades dos documentos eletrônicos *on-line* acrescentando subseções destinadas a tais documentos, conforme extrato abaixo referente à subseção 7.2.2 da referida norma:

permanência, pois melhor descreve a qualidade do objeto em estudo, as fontes eletrônicas *on-line*.
²² Documento eletrônico *on-line*

Quando se tratar de obras consultadas *online*, também são essenciais as informações sobre o endereço eletrônico, apresentado entre os sinais < >, precedido da expressão Disponível em: e a data de acesso ao documento, precedida da expressão Acesso em:, opcionalmente acrescida dos dados referentes a hora, minutos e segundos. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 4, grifo nosso).

Desde então, a norma NBR 6023/2002 passou a ser considerada o padrão vigente para normatização de referências bibliográficas saciando a lacuna existente até então quanto aos documentos eletrônicos *on-line*, exigindo a identificação do URL para fins de localização e acesso ao documento original.

No entanto, sabe-se que apenas a identificação do endereço eletrônico presente na referência de um documento eletrônico *on-line* não assegura a recuperação deste. Conforme relatado anteriormente, vários estudos comprovaram a impersistência dos URLs, falhando quanto à localização e acesso da informação *on-line*. Para Germain (2000), vários são os motivos que tornam um URL inacessível: a informação ou documento pode ter sido transferido para outro *site*, os equipamentos ou tecnologias utilizadas podem ter se tornado obsoletas, ou a informação pode ter sido removida definitivamente. Outro fator identificado por Mehta (2000) diz respeito à própria extensão do URL, pois quando é identificado todo o caminho, o endereço fica muito extenso e conseqüentemente mais suscetível a apresentar falhas na recuperação da informação.

Frente a tais problemas, algumas iniciativas tentam fornecer soluções quanto à impersistência dos documentos eletrônicos *on-line* oferecendo outras possibilidades de localização e acesso ao documento, são os denominados Digital Object Identifier (DOI), Identificador de Objeto Digital. O DOI “[. . .] consiste num sistema de identificação numérico para conteúdo digital e foi desenvolvido para prover a base administrativa dos documentos digitais.” (FACHIN; HILLESHEIM, 2006 p. 75). Este sistema foi desenvolvido pela Associação de Publicadores Americanos (APP) e hoje é administrada pela International DOI Foundation (IDF), que conta com a participação de sócios da esfera comercial e não comercial preocupados com questões concernentes

aos direitos autorais, preservação e recuperação de documentos *on-line*. (FACHIN; HILLESHEIM, 2006; LYONS, 2005).

O DOI funciona como se fosse um International Standard Serial Number (ISSN), ou International Standard Book Number (ISBN) identificando e individualizando o objeto digital independente do seu URL. Assim, assegura a localização e recuperação do documento, eis que mesmo com as alterações do URL, o DOI nunca muda. Os identificadores DOI são registrados e implementados por um sistema denominado Handle System, desenvolvido pela Corporation for National Research Initiatives (CNRI), através de uma sintaxe formada por um prefixo que identifica a autoridade do documento seguido de um sufixo que identifica o documento individualmente. (LYONS, 2005).

Além desta iniciativa, desde 1995 a Online Computer Library Center (OCLC) implementou um projeto denominado Persistent Uniform Resource Locators (PURL) com o objetivo de formar uma base de dados de *links* para fins de preservação da informação (LYONS, 2005), ou seja: “O PURL é um registro de URLs de *sites* que indivíduos ou instituições registram com a OCLC.” (GERMAIN, 2000, p. 363, tradução nossa)²³. Basicamente, o PURL é um URL, porém ao invés de direcionar para a localização do recurso diretamente na Internet, direciona para um serviço intermediário que redireciona para a localização final do recurso, oferecendo maior estabilidade ao *link*. (GERMAIN, 2000; LYONS, 2005).

Ainda quanto à preservação e recuperação de documentos eletrônicos *on-line*, os periódicos eletrônicos de acesso livre utilizam o sistema de preservação digital Lots of Copies Keep Stuff Safe (LOCKSS), permitindo a criação de arquivos permanentes para fins de preservação e recuperação do conteúdo. (MÁRDERO ARELLANO; FERREIRA; CAREGNATO, 2005). Há também iniciativas como o Internet Archive, uma organização sem fins lucrativos, que armazena páginas, *sites* e outros objetos digitais como textos, imagens, áudio e *softwares* com o objetivo de oferecer acesso permanente aos documentos digitais. (INTERNET ARCHIVE)²⁴.

²³ “A PURL is a record of URL sites that individuals or institutions have registered with OCLC.” (GERMAIN, 2000, p. 363).

²⁴ Documento eletrônico *on-line*.

Apesar de não serem soluções definitivas, são propostas que vêm se desenvolvendo conforme as crescentes necessidades impostas pelas tecnologias, que de certa forma já atendem a uma demanda considerável de expectativas quanto à recuperação e preservação de documentos eletrônicos *on-line*. O futuro destes documentos depende sobretudo de políticas públicas e conscientização de governantes, instituições e provedores de acesso e serviços na Internet quanto à sua responsabilidade perante a preservação do conhecimento científico disponível no ambiente digital.

5 METODOLOGIA

A seguir, apresenta-se a metodologia utilizada para análise das referências de documentos eletrônicos *on-line* de artigos publicados nos periódicos *Ciência da Informação e Perspectivas em Ciência da Informação* no ano de 2007.

5.1 TIPO DE ESTUDO

Este trabalho constitui-se de um estudo bibliométrico, apresentado na forma descritiva com abordagem quantitativa dos dados. Entende-se por bibliometria,

[. . .] o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e o uso da informação registrada. [. . .] a bibliometria desenvolve padrões e modelos matemáticos para medir esses processos, usando seus resultados para elaborar previsões e apoiar tomadas de decisão. (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 134).

O estudo desenvolvido utiliza a técnica de análise de referências, que “[. . .] consiste em analisar a bibliografia referenciada por estes [pesquisadores] em seus trabalhos de investigação que aparecem nas publicações periódicas, nas monografias, nas atas de congressos ou em qualquer outro documento.” (SANZ CASADO, 1994, p. 105). Conforme assinala o autor, “[. . .] este método permite conhecer, de forma rápida e eficaz, o comportamento das comunidades científicas no uso da informação, a tipologia dos documentos que utilizam, a atualidade ou vigência dessa informação [. . .]” (SANZ CASADO, 1994, p. 105).

Sendo assim, conforme salienta Maltrás Barba (2003), o estudo das referências se apresenta como importante fonte de dados para análises bibliométricas, a partir das quais pode-se inferir informações quanto ao uso e características dos documentos referenciados.

5.2 OBJETOS DE ESTUDO

Os objetos deste estudo são os artigos originais publicados nos periódicos *Ciência da Informação* e *Perspectivas em Ciência da Informação* no ano de 2007. As unidades de análise são as referências de documentos eletrônicos *on-line* presentes nos artigos analisados.

Os títulos dos periódicos foram selecionados a partir dos seguintes critérios: periódicos nacionais, com periodicidade corrente, de abrangência nacional, indexados pelo Scielo (ANEXO C) e com avaliação A Nacional segundo processo avaliativo da base de dados Qualis, da CAPES, (avaliação do triênio 2004-2006), consultada em abril de 2008 (ANEXO D).

Aplicando os critérios estabelecidos, selecionou-se os seguintes títulos:

Título do Periódico	Editor/Local	Fascículos	Artigos
Ciência da Informação	IBICT/ RJ	3	29
Perspectivas em Ciência da Informação	UFMG/ MG	3	23
TOTAL		6	52

Quadro 1: Título dos periódicos selecionados

Neste estudo, apenas os artigos foram levados em consideração desconsiderando-se outras formas de contribuições como resenhas, comunicações, editoriais, relatórios de pesquisa, relatórios de experiência, resenhas, resumos, comentários, entrevistas, dentre outros. Quanto aos fascículos, além dos volumes correntes, as edições especiais também foram contabilizadas.

5.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados quantitativos foram retirados das referências apresentadas no final de cada artigo publicado. Para documentar o estudo, foi elaborado um arquivo no microcomputador contendo todas as referências coletadas por título de periódico.

Para tabulação e análise dos dados foram criadas planilhas eletrônicas no programa Excel, Microsoft Windows XP Professional, onde foram registrados e tratados estatisticamente os seguintes dados: quantidade total de referências de documentos eletrônicos *on-line*, tipo de documento, tipo de *site*, data de publicação, idioma, estrutura da referência e recuperação dos documentos eletrônicos *on-line* referenciados. Os dados são apresentados em gráficos e tabelas para uma melhor visualização e facilitar a análise dos dados.

Quanto à estrutura das referências, foi analisada a normatização destas segundo a NBR 6023/2002 – Informação e documentação – Referências – Elaboração, eis que no âmbito nacional, a referida norma “[. . .] estabelece os elementos a serem incluídos em referências.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 1). Todas as referências de documentos eletrônicos *on-line* foram analisadas quanto aos elementos considerados essenciais para descrição de cada tipo de documento, sendo apresentadas da seguinte forma: referências completas, quando contêm todos os elementos considerados essenciais pela norma (informações bibliográficas segundo tipo de documento, endereço eletrônico e data de acesso); e referências parciais, quando falta algum dos elementos essenciais na descrição do documento.

Referente à persistência dos documentos eletrônicos *on-line* referenciados, foi realizado o acesso através do endereço eletrônico (URL) fornecido na referência do documento, através dos navegadores Internet Explorer e Mozilla Firefox, por serem os mais populares da atualidade.

Apresentam-se, a seguir, as decisões para a coleta e a análise das características dos documentos eletrônicos *on-line* e sua operacionalização para este estudo.

5.3.1 Tipologia do documento

Para a análise de tipologia de documento foram utilizadas as categorias constantes na NBR 6023/2002 Informação e documentação – Referências – Elaboração. Os tipos de documentos analisados foram: monografia e parte de monografia; artigo e/ou matéria de revista; artigo e/ou matéria de jornal; trabalho apresentado em evento; documento jurídico; documento iconográfico e documento de acesso exclusivo em meio eletrônico.

5.3.2 Tipologia do *Site*

Segundo Pelegrina (2008)²⁵, *site* é um: “Conjunto de documentos escritos em linguagem HTML, pertencentes a um mesmo endereço (URL), disponível na Internet.” Este conjunto de documentos é denominado de página, que “[. . .] correspondem a um hiperdocumento, contendo imagens, fotos, vídeos, sons, etc. Elas ficam armazenadas em provedores de acesso a Internet, acessíveis para quem estiver conectado à rede.” (MESQUITA, 2006, p. 50). Todo *site* possui um endereço Internet Protocol (IP) que o identifica permitindo a comunicação através do protocolo TCP/IP. (CENDÓN, 2000). O endereço IP é um endereço numérico, assim para facilitar a memorização deste endereço, foi criado o nome de domínio. A resolução de nomes de domínios em endereços IP, e vice-versa, é realizada conforme o Domain Name System (DNS), Sistema de Nomes de Domínios, permitindo a associação de nomes de domínios em direções IP. (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2006; COMER, 1996).

A análise de tipo de *site* foi realizada segundo as categorias apresentadas pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (ANEXO E) para os domínios de primeiro nível deste país, conforme ocorrência. Entende-se por Domínio de Primeiro Nível (DPN) o nível mais abrangente da estrutura hierárquica de um nome de domínio. (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2008a).

Quanto aos demais domínios, foram categorizados, conforme ocorrência, de acordo com os domínios apresentados pela Internet Assigned Numbers Authority

²⁵ Documento eletrônico *on-line*

(IANA), (ANEXO F), instituição responsável pela coordenação global da raiz do DNS, endereçamento IP, dentre outros serviços. (INTERNET ASSIGNED NUMBERS AUTHORITY)²⁶. Neste caso, os domínios foram categorizados pelo seu domínio de topo (top level domain - TLD) dividindo-se em: Generic Top Level Domains (gTLDs), domínios genéricos usados no mundo todo, e Country Code Top Level Domains (ccTLDs), extensões de domínios por código de países administrados por estes. (MONTEIRO, 2007)²⁷. Entende-se por domínio genérico “[. . .] aquele composto por palavra ou acrônimo que defina conceito geral ou que não tenham ligação alguma com a razão social, nome fantasia ou seus respectivos acrônimos.” (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2008b).

5.3.3 Idioma

Os idiomas foram categorizados de acordo com o idioma do título do documento informado na referência. Os idiomas não foram previamente categorizados, esta divisão foi feita na coleta de dados contemplando todas as ocorrências de idiomas.

5.3.4 Data de publicação

A data de publicação dos documentos foi analisada com a finalidade de obter maiores informações sobre a atualidade dos documentos eletrônicos *on-line* utilizados. As datas foram retiradas da referência do documento.

5.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente trabalho foi desenvolvido pelo método científico, apresentando delimitações teóricas e temporais. O estudo pretende ser uma contribuição aos estudos sobre as referências de documentos eletrônicos *on-line* enquanto fonte de informação utilizada em trabalhos científicos revelando mudanças na comunicação científica.

²⁶ Documento eletrônico *on-line*

²⁷ Documento eletrônico *on-line*

Este estudo teve por base literatura e metodologia específicas já relatadas, apresentando algumas limitações operacionais, que não invalidam as discussões e conclusões apresentadas, conforme segue:

- a) quanto à referência dos documentos eletrônicos *on-line*: houve dificuldades na coleta dessas referências devido a fato de algumas referências serem de documentos eletrônicos *on-line* como, por exemplo, títulos de periódicos eletrônicos existentes apenas neste formato, mas este elemento, o URL, não ter sido fornecido na referência, condição necessária para caracterizar tais documentos. Nos casos em que tinha-se certeza da procedência *on-line* do documento, as referências não foram contabilizadas para comprometer ao mínimo os resultados apresentados, ou ao menos dirimir a margem de erro quanto às quantificações totais das referências. Tal decisão deve-se ao fato de não ter sido realizada uma verificação prévia das referências coletadas a fim de discernir se havia títulos de periódicos disponibilizados exclusivamente no formato *on-line* referenciados sem o devido endereço eletrônico;
- b) quanto às mensagens eletrônicas: também foram desconsideradas neste estudo, pois, por não apresentarem URL, invalidam a recuperação da informação, um dos objetivos deste estudo.

6 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com a finalidade de cumprir com os objetivos propostos neste trabalho, apresentam-se os resultados descritos abaixo. Para uma melhor apresentação e facilitar a leitura das tabelas e gráficos, a expressão documento eletrônico *on-line* foi substituída pela abreviatura DEO.

6.1 TOTAL DE ARTIGOS E REFERÊNCIAS ANALISADAS

A primeira análise refere-se às quantificações de artigos e referências, com e sem DEO, conforme tabela abaixo.

Tabela 1: Total de artigos e referências por título de periódico

Título Periódico	Total de artigos	Total de artigos com referência de DEO	%	Total de referências	Total de referências de DEO	%
Ci. Inf.	29	27	93	792	162	20
Perspect. Cienc. Inf.	23	19	83	380	85	22
Total	52	46	88	1172	247	21

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 1 mostra o objeto de estudo e as unidades de análise deste trabalho. Foram identificadas 1.172 referências, distribuídas em 52 artigos publicados nos periódicos Ciência da Informação (Ci. Inf.) e Perspectivas em Ciência da Informação (Perspect. Cienc. Inf.). Deste total de referências, 247 (21%) foram de documentos eletrônicos *on-line* (DEO).

De acordo com a tabela apresentada, do total de 52 artigos, 46 (88%) apresentaram pelo menos uma referência de DEO, revelando a utilização deste tipo de documento como fonte de informação científica. Estudo realizado por Zhang (1998) no

período de 1994 a 1996 com quatorze títulos de periódicos internacionais na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação revelou que, do total de 1.175 artigos analisados, apenas 88 (7,5%) apresentaram referências de DEO. Mediante tais dados, percebe-se que no decorrer dos anos vem ocorrendo um aumento na utilização de DEO enquanto fontes de informação. Este aumento também foi verificado por Dimitrova e Bugeja (2007) ao analisarem a quantidade de referências de DEO presentes em artigos de periódicos internacionais da área da Comunicação, onde no ano de 2000 ocorreram 201 (18%) citações de DEO e no período final da análise, em 2003, foram 410 (36%) de um total de 1.126 referências.

No entanto, os dados mostram que do total de fontes utilizadas, os DEO representaram 21% do total de referências, confirmando o predomínio da utilização de fontes impressas para o desenvolvimento de trabalhos científicos. Este predomínio também foi observado por Brambilla (2004) em seu trabalho sobre as características das referências presentes nos planos de ensino do currículo do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), onde 328 (79%) das referências analisadas eram de documentos impressos, e por Vanz (2004) em sua dissertação sobre as características das fontes de informação utilizadas por discentes em programas de pós-graduação em Comunicação do Rio Grande do Sul, onde houve a ocorrência de apenas 3 citações de artigos de periódicos eletrônicos e 271 (3,5%) de documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico, de um total de 7.648 documentos citados.

Mesquita (2003, 2006), em seu trabalho sobre referências de DEO em artigos de periódicos da área de Ciência da Informação, assim como, em seu estudo sobre referências de documentos eletrônicos *on-line* em teses e dissertações de programas de pós-graduação em Comunicação do Rio Grande do Sul, também revela um baixo percentual na utilização de DEO em face aos demais tipos de suporte. No entanto, salienta que apesar de uma certa restrição quanto à utilização da Internet como fonte de informação, observa-se um aumento gradativo no uso de DEO ao longo do período pesquisado. Esta ambigüidade entre restrição e uso do DEO esta associada às características inerentes ao próprio meio, ou seja, de um lado as vantagens de rapidez, ampla divulgação, acessibilidade, instantaneidade e interatividade oferecidas pela

comunicação científica eletrônica, e por outro, as desvantagens referentes à confiabilidade, prioridade de autoria e preservação das fontes de informação *on-line*, conforme já exposto anteriormente (subseção 4.3.2).

Ainda quanto ao uso de documentos eletrônicos *on-line*, cumpre ressaltar que os índices das referências de DEO podem ser maiores do que os apresentados, eis que algumas referências não foram contabilizadas por não apresentarem informações sobre o endereço eletrônico da obra consultada.

Desta forma, optou-se por não computar tais referências como DEO para prejudicar ao mínimo os totais apresentados, pois não foi realizada uma verificação prévia das possíveis referências de DEO sem endereço eletrônico, até porque alguns títulos estrangeiros não trazem tais informações em seus *sites* inviabilizando uma conferência eficaz. Além disso, há muitos periódicos disponibilizados nos dois formatos, *on-line* e impresso, não tendo como assegurar se o documento referenciado como impresso fora realmente consultado neste formato, pois sabe-se que a referência de documentos impressos exige menos informações, e portanto despende menos tempo para sua elaboração, podendo fazer com que muitos destes documentos sejam consultados no formato *on-line*, mas referenciados no formato impresso.

6.2 TIPO DE DOCUMENTO

Neste tópico analisa-se o total de DEO por tipo de documento, conforme gráfico abaixo.

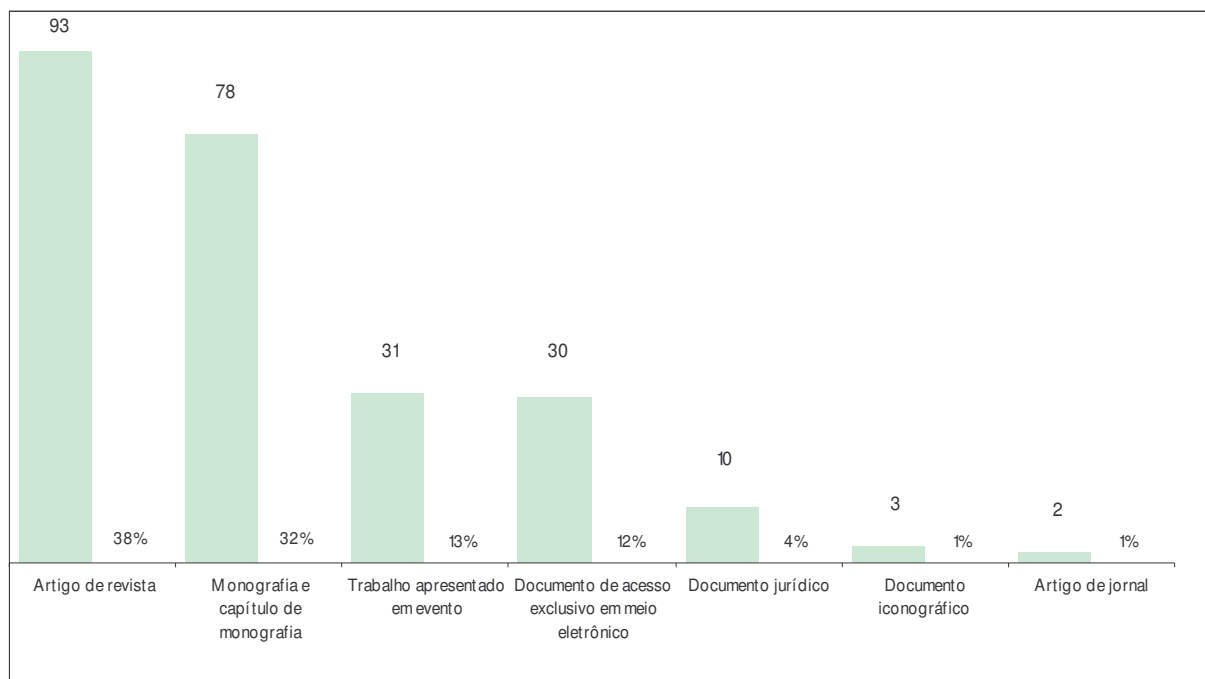


Gráfico 1 – Distribuição de DEO por tipo de documento

Fonte: Dados da pesquisa.

Do total de 247 documentos eletrônicos *on-line* analisados, 171 (70%) destes correspondem a 93 (38%) artigos de revistas e 78 (32%) monografias e capítulos de monografias. Os demais DEO correspondem a apenas 76 (31%) do total. Com tais dados, percebe-se claramente a diferença entre os tipos de DEO e de outros suportes, sobretudo impressos. Enquanto a maioria das referências de suportes impressos correspondem a monografias, fundamentalmente livros e capítulos de livros, conforme revelaram estudos de Brambilla (2004) e Vanz (2004) na área das Ciências Sociais, as referências de DEO referem-se sobretudo a artigos de revistas e monografias, sendo que destas a grande maioria corresponde a folhetos, relatórios e trabalhos acadêmicos, sendo quase insignificante a quantidade de livros e capítulos de livros encontrados.

Tal resultado confirma a afirmação de Meadows (1999) sobre a utilização de publicações eletrônicas, onde os periódicos eletrônicos *on-line* vêm gradualmente substituindo os tradicionais, no entanto os livros ainda são pouco difundidos e utilizados neste meio:

Na outra ponta da escala vêm os livros, que se destinam a ser lidos de modo contínuo. As vantagens do processamento eletrônico são menos importantes no caso dos livros e as desvantagens correspondentemente maiores. Os livros, portanto, não ocupam lugar de destaque entre as publicações eletrônicas atuais. [. . .] O texto de um artigo de periódico não é tão grande assim que não possa ser lido na tela, e o acesso rápido e a possibilidade de buscas podem ser um recurso útil para os leitores. (MEADOWS, 1999, p. 153).

A predominância dos artigos de revistas deve-se, em parte, tanto pela importância dos periódicos científicos enquanto difusores do conhecimento científico, conforme afirmação de Mueller e Passos (2000, p. 19): “Por ser o veículo formal da ciência ‘autorizada’, o periódico científico é a fonte por excelência a ser consultada e citada nos trabalhos científicos.”, como pelo fato de a maioria dos periódicos, sobretudo os de acesso aberto, ser disponibilizada também no formato *on-line*, preservando tanto as características gráficas semelhantes à versão impressa, como a avaliação pelos pares garantindo assim a aceitação e a credibilidade da publicação. Além disso, como mencionado na subseção 4.4, os periódicos eletrônicos *on-line* oferecem vantagens como rapidez, interação com o usuário, possibilidades de busca e também a preservação digital das edições anteriores através do sistema LOCKSS.

Ainda referente aos artigos de revistas, o estudo revelou que do total de 93 artigos, metade destes provêm de revistas nacionais, e a outra metade de revistas estrangeiras revelando uma equiparação entre o uso da literatura nacional e da estrangeira referenciadas.

Quanto aos artigos de jornais, a incidência deste tipo de DEO foi de apenas 2 (1%) e os trabalhos apresentados em evento representam 31 (13%) dos documentos referenciados. Assim como os artigos, os anais referenciados provêm tanto de eventos nacionais como estrangeiros. O meio *on-line* trouxe imensas vantagens para divulgação e acesso a este tipo de documento, outrora de difícil acesso. Além de *sites* específicos referentes aos eventos, as instituições patrocinadoras também procuram manter o acesso a tais documentos, como mostra o exemplo abaixo.

PEREIRA, Ana Maria; PIMENTEL, Luís Otávio; MEHLAN, Viviane. Direitos Autorais: estudos e considerações. In: *Simpósio Internacional de Propriedade Intelectual, Informação e Ética*. 2003, Florianópolis. Disponível em: <<http://www.ciberetica.org.br/trabalhos/anais/15-57-c3-1.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2006.

Figura 1 – Exemplo referência de Trabalho Apresentado em Evento

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto aos documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico, segundo a NBR 6023/2002: “Inclui bases de dados, listas de discussão, BBS (*site*), arquivos em disco rígido, programas, conjuntos de programas e mensagens eletrônicas entre outros.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 13). Neste estudo a maioria de documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico referem-se a *sites* institucionais, conforme exemplo abaixo.

CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. *Qualis*: Classificação de periódicos, anais, jornais e revistas: versão 1.0 de 2004. Brasília, 2004. Disponível em <<http://qualis.capes.gov.br/>>. Acesso em: 10 maio. 2006.

Figura 2 - Exemplo referência de Documento de Acesso Exclusivo em Meio Eletrônico

Fonte: Dados da pesquisa

Os documentos iconográficos na sua integralidade referem-se a apresentações elaboradas em *software* específico, o Powerpoint. Por sua vez, todas as 10 (4%) referências de documentos jurídicos são de legislação. Este percentual seria um pouco maior, mas foram desconsideradas cinco ocorrências destas referências por terem sido referenciadas como mensagens eletrônicas, que sendo documentos que não apresentam URL, não foram considerados como documentos eletrônicos *on-line*.

6.3 TIPO DE *SITE*

A tabela abaixo apresenta os domínios dos endereços eletrônicos presentes nas referências analisadas, conforme proposto na metodologia (subseção 5.3.1).

Tabela 2: Total de DEO por tipo de *site*

Tipo de site		Total	%
DPNs Brasil	.br	51	20,6
	.org.br	21	8,5
	.gov.br	20	8,1
	.com.br	10	4,0
	.edu.br	2	0,8
gTLDs	.org	42	17,0
	.com	25	10,1
	.edu	11	4,5
	.net	9	3,6
	.info	2	0,8
ccTLDs	.gov	1	0,4
	.es	16	6,5
	.de	7	2,8
	.uk	7	2,8
	.pt	5	2,0
	.au	2	0,8
	.ca	2	0,8
	.fi	2	0,8
	.nl	2	0,8
	.at	1	0,4
	.be	1	0,4
	.cl	1	0,4
	.cu	1	0,4
	.cz	1	0,4
	.dk	1	0,4
.eg	1	0,4	
.eu	1	0,4	
.fr	1	0,4	
.no	1	0,4	
Total		247	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda:

DPNs Brasil = Domínios de Primeiro Nível no Brasil

ccTLDs = Country Code Top Level Domains

gTLDs = Generic Top Level Domains

Dentre os domínios DPN Brasil, .br, .org.br e .gov.br totalizam 92 (37,2%) do total. O domínio .br representa sozinho 51 (20,6%) e refere-se a *sites* institucionais, fundamentalmente universidades e instituições de fomento à pesquisa. A maioria dos *sites* .br apresentados nas referências correspondem a *sites* de periódicos científicos disponibilizados (e mantidos) por instituições universitárias e também por bases de dados de periódicos, como o portal Scielo, por exemplo. O predomínio destes *sites* garante o acesso à informação referenciada, pois são sustentados por instituições de caráter permanente e o documento, se não for recuperado pelo URL fornecido, pode ser plenamente localizado através das informações constantes na referência. O domínio .org.br representa 21 (8,5%) do total e refere-se a entidades não governamentais sem fins lucrativos. Os *sites* com este domínio também correspondem a *sites* de periódicos na sua grande maioria, predominante o *site* do periódico Datagramazero, valendo-se, portanto, das considerações efetuadas acima. O domínio .gov.br representa 20 (8,1%) e designa entidades do governo federal.

Quanto aos gTLDs, há a predominância dos domínios .org com 42 (17%) e .com com 25 (10%) do total. Tais domínios são de uso geral e não tem necessariamente ligação com sua razão social. O .com caracteriza *sites* comerciais abrangendo desde *sites* pessoais, instituições comerciais e *sites* de periódicos. Por sua vez, o .org contempla instituições não governamentais, bases de dados, repositórios e *sites* de periódicos. Apesar da amplitude destes dois domínios, sobretudo o .com, neste estudo é grande a representatividade de *sites* de periódicos nas duas categorias.

Os ccTLDs contemplam os domínios de países, os percentuais foram pouco representativos e bastante dispersos. O que teve maior ocorrência foi o domínio .es, código da Espanha com 16 (6,5%), através de *sites* institucionais (*sites* de periódicos) e governamentais. Em segundo lugar, os domínios .de (Alemanha) e .uk (Reino Unido), ambos com 7 (2,8%), correspondem a endereços pessoais e institucionais (.de) e institucionais (.uk), sobretudo, *sites* de universidades.

Conforme tabela acima, ocorre a predominância dos domínios DPNs Brasil e gTLDs. Juntos os domínios, DPN Brasil .br (20,6%), e gTLDs .org (17%) e .com (10,1%) representam quase 50% do total de domínios. Por categorias, os DPNs Brasil correspondem a 104 (42%) do total, os gTLDs perfazem 90 (36%) e os ccTLDs 53 (21%) do total de domínios.

6.4 IDIOMA

Abaixo apresenta-se o gráfico com a distribuição de DEO por idioma, conforme título referenciado.

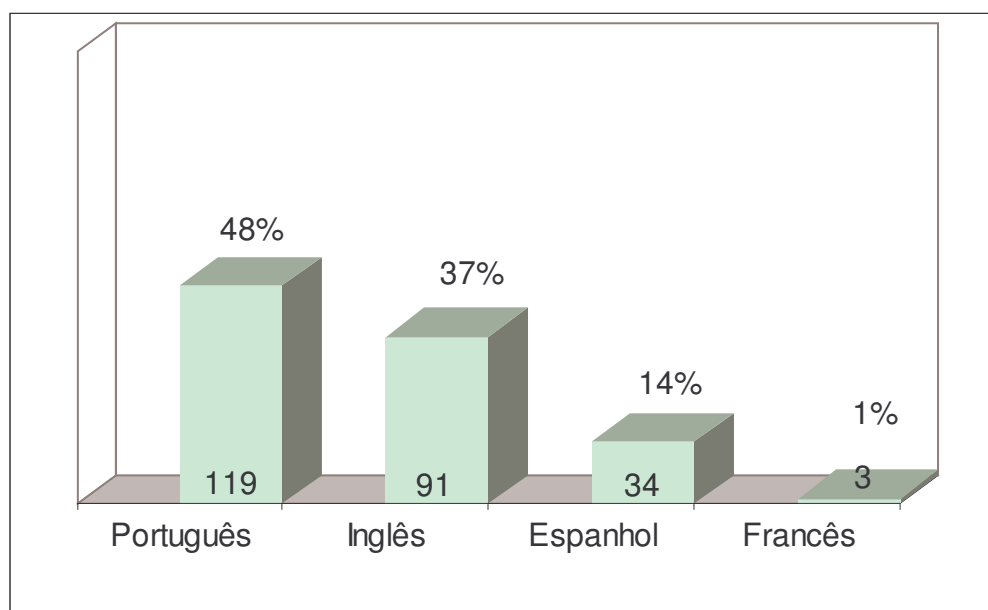


Gráfico 2 – Distribuição de DEO por idioma

Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico acima mostra a predominância do idioma português nos DEO referenciados representando 119 (48%), quase metade do total. Em segundo lugar, o idioma universal da comunicação científica, o idioma inglês com 91 (37%), em terceiro o espanhol com 34 (14%) e em quarto, o francês, com 3 (1%). Tal resultado assemelha-se aos concebidos por Mesquita (2006) e Vanz (2004), evidenciando a preferência pela língua materna, mas revelam um aumento referente ao idioma inglês.

6.5 DATA DE PUBLICAÇÃO

O gráfico abaixo apresenta a data de publicação dos DEO referenciados, por título do periódico.

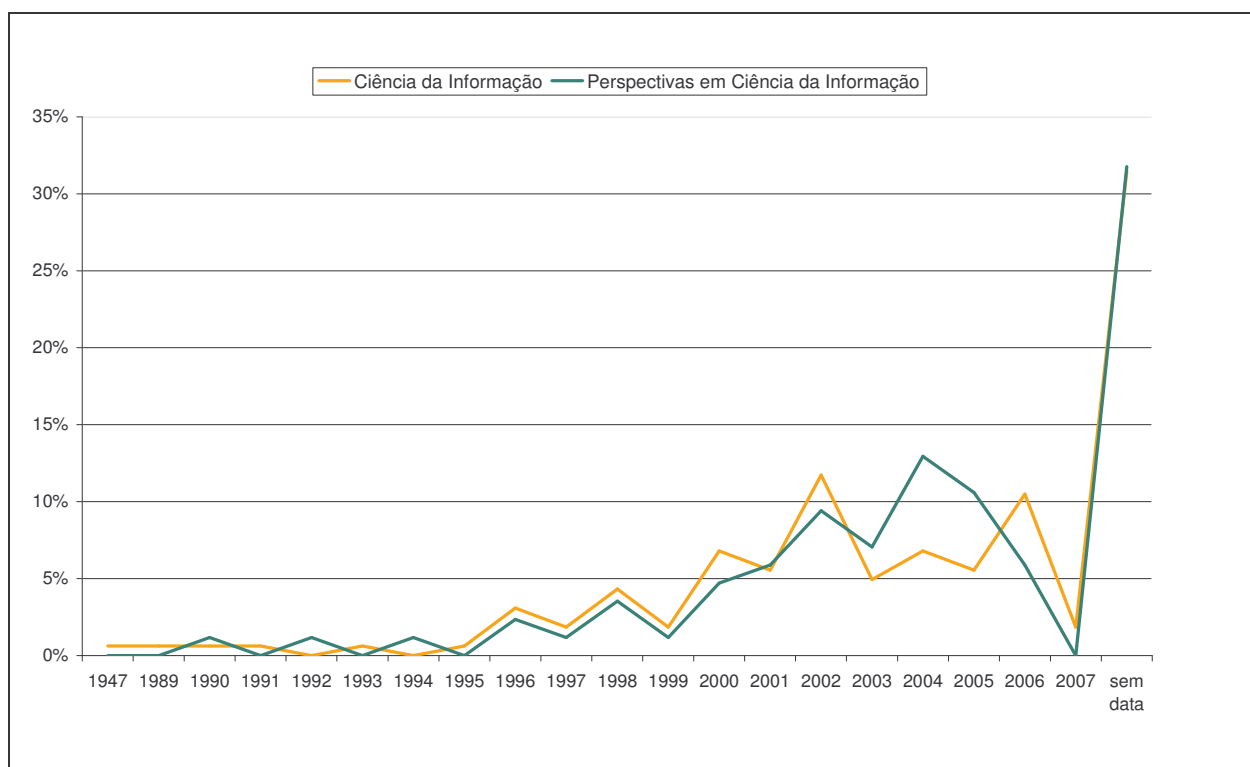


Gráfico 3 – Distribuição de DEO por ano de publicação

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o gráfico apresentado, percebe-se uma variação muito similar dentre os dois títulos de periódico quanto às datas de publicação dos DEO referenciados, exceto no ano de 2006 onde o periódico Perspectivas em Ciência da Informação apresentou uma queda na quantidade de DEO publicados neste período.

Com o aumento dos DEO publicados a partir de 1996, e elevados picos em 2002, 2004 e 2006, no caso do título Ciência da Informação, evidencia-se a atualidade dos documentos utilizados. Só o período de 2000 a 2007 concentra mais de 50% do total de publicações. Ressalva-se a quantidade de referências sem a data de publicação,

correspondente a mais de 30% do total de DEO, resultado também presente no estudo de Mesquita (2006).

6.6 VERIFICAÇÃO DO USO DA NBR 6023/2002 PARA ELABORAÇÃO DAS REFERÊNCIAS DE DEO

Apresenta-se a seguir as referências de DEO analisadas conforme a norma NBR 6023/2002 da ABNT.

Tabela 3: Estrutura das referências de DEO por tipo de documento

Tipo de Documento	Estrutura Referência				Total	
	Completa		Parcial		nº	%
	nº	%	nº	%		
Artigo de revista	30	32	63	68	93	100
Monografia e parte de monografia	28	36	50	64	78	100
Trabalho apresentado em evento	12	39	19	61	31	100
Documento de acesso exclusivo em meio eletrônico	24	80	6	20	30	100
Documento jurídico	5	50	5	50	10	100
Documento iconográfico	0	0	3	100	3	100
Artigo de jornal	0	0	2	100	2	100
Total	99	40	148	60	247	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme tabela acima, verifica-se que dos 247 DEO analisados, 148 (60%) apresentaram alguma incorreção na referência, enquanto 99 (40%) continham todos os elementos considerados essenciais para a descrição do documento. Dentre os DEO

analisados, os documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico foram os que tiveram menor índice de erro na referência, em apenas 6 (20%) ocorrências. Provavelmente, isto deve-se ao fato de que a referência deste tipo de documento permite uma descrição mais simplória, eis que a norma exige apenas autoria, título, versão (se houver) e descrição física do meio eletrônico que, tratando-se de obras consultadas *on-line*, segundo a NBR 6023/2002, são as informações referentes ao endereço eletrônico (entre os sinais <> e precedida da expressão “Disponível em:”) e a data de acesso ao documento (precedida da expressão “Acesso em:”) conforme exemplo abaixo.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR
- CAPES. *Portal de Periódicos*. Disponível em:
<www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 15 dez. 2005.

Figura 3 – Exemplo referência completa de Documento de Acesso Exclusivo em Meio Eletrônico

Fonte: Dados de pesquisa

No entanto, nos casos em que houve algum problema na referência, foi exatamente oriundo da simplicidade exagerada com que se referenciam esses DEO, fundamentalmente os *sites* consultados. Nestes casos, a referência é apresentada somente com informações de autoria e endereço eletrônico, conforme exemplo abaixo. Informações muito abrangentes para descrever o conteúdo consultado, tornando praticamente inviável a recuperação de uma citação presente num trabalho.

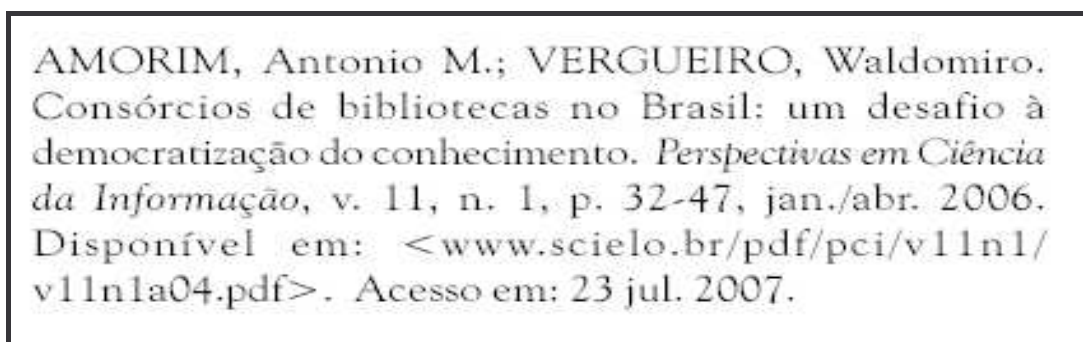
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ANALISTAS DE
INTELIGÊNCIA COMPETITIVA - ABRAIC. Disponível
em: <www.abraic.org.br>. Acesso em: 20 ago. 2008.

Figura 4 – Exemplo referência parcial de Documentos de Acesso Exclusivo em Meio Eletrônico

Fonte: Dados da pesquisa

Por sua vez, artigos de jornal e documentos iconográficos, de uma pequena percentagem de ocorrência, respectivamente 2 e 3, na sua totalidade apresentaram problemas na referência. Artigos de revista, monografias e trabalhos apresentados em evento apresentaram respectivamente 63 (68%), 50 (64%) e 19 (61%) referências incompletas. Ao contrário dos documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico, as referências destes documentos exigem uma descrição mais detalhada de seus elementos constitutivos. Documentos jurídicos incidiram em exatas 5 (50%) referências completas e 5 (50%) parciais.

Quanto aos artigos de revista (que incluem todas as contribuições constantes numa publicação periódica, como comunicações, entrevistas, editorial, reportagens, resenhas, dentre outros), a norma exige os seguintes elementos: autor, título da parte (artigo ou matéria), título da publicação, local de publicação, numeração correspondente ao volume e/ou ano, fascículo ou número, página inicial e final, data ou intervalo de publicação e, se houver, demais particularidades que identifiquem a parte. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002). Dos erros encontrados nas referências desses DEO, a grande maioria incorre na falta do local de publicação, conforme exemplo abaixo, sendo raros os casos em que este elemento obrigatório aparece.



AMORIM, Antonio M.; VERGUEIRO, Waldomiro. Consórcios de bibliotecas no Brasil: um desafio à democratização do conhecimento. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 11, n. 1, p. 32-47, jan./abr. 2006. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/pci/v11n1/v11n1a04.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2007.

Figura 5 – Exemplo referência sem local de publicação

Fonte: Dados de pesquisa.

Outro erro de referência acerca desse tipo de documento que merece ser destacado, refere-se à falta do título do periódico na referência. Tal incorreção ocorreu em doze referências que, de um total de 63 (68%) referências incompletas, não deixa

de ser um número elevado tratando-se de um dado fundamental para identificação e recuperação da informação utilizada, sobretudo no caso de falha na localização do DEO através do endereço eletrônico.

PINHEIRO, L. V. *Informação: esse obscuro objeto da ciência da informação*. Disponível em: <<http://www.unirio.br/morpheusonline/Numero04-2004/pinheiro.htm>>. Acesso em: 14 mar. 2006.

Figura 6 – Exemplo referência parcial Artigo de Revista 1

Fonte: Dados de pesquisa.

No exemplo acima, fica evidente que trata-se de um artigo de revista devido às informações constantes no próprio endereço eletrônico, hipótese confirmada com a recuperação do documento. Porém, o URL deve ser informado para fins de recuperação, não devendo ser utilizado como elemento de descrição do documento.

SULLIVAN, P. M. A. *Sobre las bibliotecas, los bibliotecarios y la globalización*. Lima: Universidade de Buenos Aires, jul. 2002. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/archive/00002328/01/B13-01.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2005.

Figura 7 – Exemplo referência parcial Artigo de Revista 2

Fonte: Dados de pesquisa.

No segundo exemplo acima, trata-se de um artigo publicado no periódico *Biblios*, número 13, de jul./set. de 2002. Tais informações foram retiradas do próprio documento recuperado, revelando problemas quanto à aplicação correta da norma.

Quanto às monografias, os erros na referência, na grande maioria dos casos, também são referentes aos elementos de publicação da obra, conforme exemplo abaixo. A norma exige além da autoria e título, edição, local, editora e data de publicação.

_____. *Panorama 2005: relatório*. Disponível em:
 <[http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/
 Panorama_2005_pdf_11.pdf](http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Panorama_2005_pdf_11.pdf)>. Acesso em: 2008.

Figura 8 – Exemplo referência parcial Monografia 1

Fonte: Dados de pesquisa.

Conforme exemplo acima, assim como no caso dos artigos, alguns elementos obrigatórios são completamente ignorados na elaboração da referência, como se obras consultadas no meio *on-line* não precisassem mais desses dados de publicação para fins de identificação do documento. Os recursos indicados na norma quando da falta desses elementos, como [s.l.] (sem local), [s.n.] (sem editora) e data de publicação aproximada, entre colchetes, raramente são utilizados nas referências de DEO.

Algumas referências deveriam descrever partes de monografia, mas foram descritas como a obra no todo, conforme exemplo abaixo. Além da falta de elementos de publicação (editora), não foi informado tratar-se de um capítulo com a expressão “In:” seguida do título da obra. Também houve um caso em que não foi descrito o responsável pela obra no todo (organizador), informação disponível no documento recuperado, tendo sua referência iniciada com o título. Salienta-se que as averiguações relatadas só foram possíveis com a localização do documento.

BUREAU OF LABOR STATISTICS. *Librarians*. Washington, DC, 2004. 3 p.
 Disponível em <<http://stats.bls.gov/oco/pdf/ocos068.pdf>>. Acesso em:
 22 jul. 2004.

Figura 9 – Exemplo referência parcial Monografia 2

Fonte: Dados de pesquisa.

Quanto aos trabalhos apresentados em evento, além da falta de dados de publicação, em algumas ocorrências não foram informados elementos referentes ao próprio evento, conforme exemplo abaixo. O tipo de documento é identificado a partir

das informações presentes no URL (viiiicnlf/anais), inferindo-se a partir daí a falta dos elementos essenciais para descrição de trabalho apresentado em evento.

BARCELLOS, Renata da Silva de. *A intertextualidade e o ensino de língua portuguesa*. Disponível em: <<http://www.filologia.org.br/viiiicnlf/anais/caderno09-02.html>>. Acesso em: 2008.

Figura 10 – Exemplo referência parcial Trabalho Apresentado em Evento

Fonte: Dados de pesquisa.

Em quase todas as estruturas das referências caracterizadas como parciais ocorre a falta de dados de publicação (todos, ou algum destes elementos), incorreção presente em quase todos os tipos de documentos, monografia, artigo de revista e jornal, trabalho apresentado em evento e documento jurídico, onde tais informações são suprimidas ou “substituídas” pelo endereço eletrônico. Sobretudo em relação às datas, de publicação e acesso (ambas consideradas como elementos essenciais), a falta da data de publicação na referência ocorre com frequência, mas em absolutamente todas as referências há a data de acesso ao documento, ao contrário do verificado no estudo de Mehta (2000), onde poucas referências de DEO continham este elemento.

Quanto aos documentos iconográficos (inclui pintura, gravura, diapositivo, transparência, cartaz, fotografia, dentre outros), na sua totalidade referem-se à apresentações desenvolvidas em *software* específico (Powerpoint). Segundo a norma, os elementos essenciais são: autor, título, data e especificação do suporte. Em nenhuma das referências apresentadas houve a descrição do suporte, ou alguma identificação de que fosse uma apresentação (diapositivo), conforme exemplo abaixo, sendo possível identificar o tipo de documento constatando-se que no seu URL consta a extensão “.pps”.

BJÖRNEBORN, Lennart. *Small-world link structures on the web*. Copenhagen, DK: School of Library and Information Science, 2002. Disponível em <www.db.dk/lb/2002smallworld.pps>. Acesso em 28 jul. 2003.

Figura 11 – Exemplo referência parcial Documento Iconográfico

Fonte: Dados de pesquisa.

É proeminente a dificuldade de identificação e caracterização de DEO para fins de normatização resultando numa aplicação equivocada da norma, onde grande parte das referências incompletas são descritas tendo como embasamento apenas o formato *on-line* dos documentos e não em conformidade com as características que determinam sua tipologia permitindo, assim, sua identificação individual e conseqüente aplicação correta da norma.

Em determinadas ocorrências, as referências de DEO foram apresentadas sem o endereço eletrônico, motivo pelo qual foram desconsideradas do estudo já que em alguns casos poderia-se fazer (ou deixar de fazer) tal presunção de forma equivocada. Sendo necessário uma prévia verificação de todos os títulos existentes apenas no formato *on-line*, que não fora possível realizar por questões temporais. Não obstante, salienta-se que não ocorreram referências de DEO apresentadas somente com o endereço eletrônico, situação relatada em outros estudos como de Mesquita (2006) e Casserly e Bird (2007), possivelmente por ser uma característica da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, presumindo-se um conhecimento prévio das regras para normatização das referências.

Em suma, verifica-se que a quase totalidade das referências de DEO analisadas apresentam informações de título, autoria, endereço eletrônico e data de acesso. No entanto, 148 (60%) apresentaram alguma incorreção na referência em relação aos elementos considerados essenciais para descrição do documento, conforme constante na norma NBR 6023/2002.

6.7 PERSISTÊNCIA DOS DOCUMENTOS ELETRÔNICOS *ON-LINE*

Para verificar a persistência dos DEO referenciados, conforme disposto na metodologia, a recuperação foi efetuada através do URL fornecido na referência utilizando os navegadores (*browsers*) Internet Explorer e Mozilla Firefox. A tentativa de recuperação nos dois navegadores foi efetuada para averiguar possíveis divergências na recuperação dos DEO.

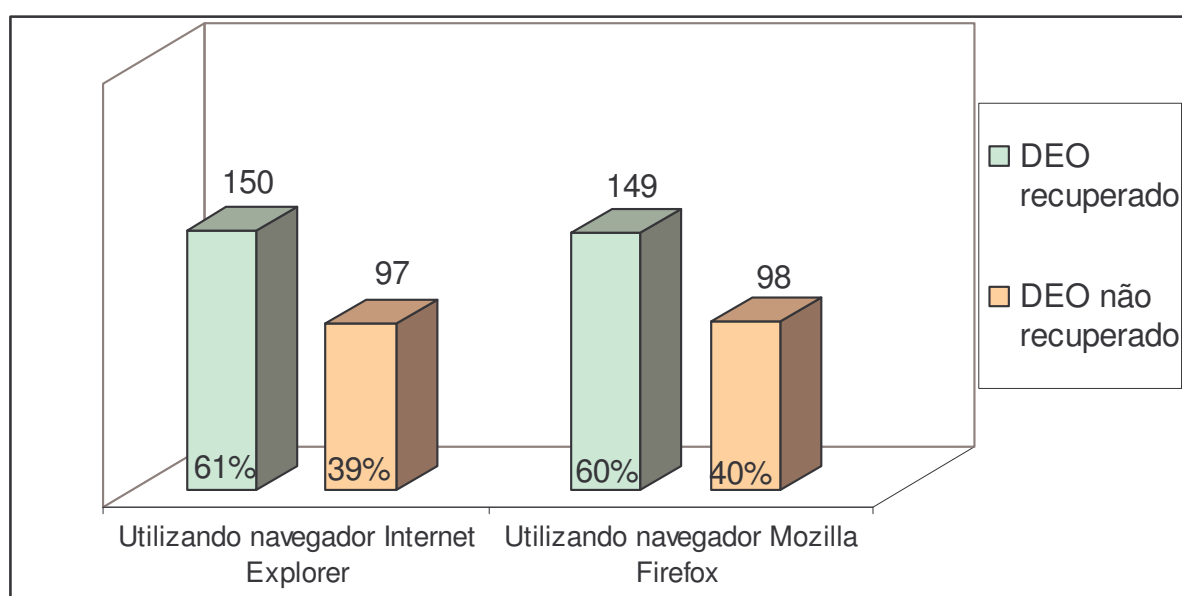


Gráfico 4 – Recuperação do DEO

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme resultados apresentados no gráfico acima, percebe-se que não houve diferenças significativas na recuperação de DEO conforme o navegador utilizado, resultando numa diferença de 1%. Nesse caso, os dois navegadores remeteram o URL incorreto para distintos serviços de busca, Live Search (Internet Explorer) e Google (Mozilla Firefox), mas apenas o resultado da busca fornecido pelo Live Search recuperou o DEO referenciado.

Quanto à persistência dos DEO referenciados, ou seja, se o endereço eletrônico fornecido na referência recupera o conteúdo descrito, o estudo revelou um índice de 97

(39%) de DEO não recuperados pelo Internet Explorer, e 98 (40%) pelo Mozilla Firefox. Mesmo com a recuperação de 150 (61%) (pelo Internet Explorer) e 149 (60%) (pelo Mozilla Firefox) dos DEO, o percentual de não recuperados é significativo, pois são fontes de informações presentes em trabalhos científicos que não puderam ser localizadas comprometendo sua verificação e autenticação.

Em estudo sobre a persistência de fontes *on-line* citadas em artigos de periódicos da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Casserly e Bird (2007), revelaram que, das 500 referências verificadas no período de 1999 a 2000, 213 (42,6%) não foram recuperadas através do URL fornecido. E após nova conferência no período de 2006 a 2007, 305 (61%) destas mesmas referências não foram localizadas através do URL. Este aumento de 92 (18,4%) de URL não localizados, demonstram que os URLs fornecidos para recuperação de documentos referenciados em trabalhos científicos vêm desaparecendo da Internet ao longo dos anos.

Os dados revelados neste estudo também corroboram com os fornecidos por Dimitrova e Bugeja (2007) sobre as referências de DEO presentes em artigos de periódicos da área de Comunicação no período de 2000-2003, onde de 1.126 URLs referenciados, 436 (39%) não foram recuperados. Assim como, no trabalho de Mesquita (2003) acerca das referências de DEO presentes em artigos de periódicos da área de Ciência da Informação no período de 1995 a 2001, onde do total de 592 referências, 258 (43,6%) não foram localizadas, assim como, em seu estudo sobre as referências de DEO em trabalhos acadêmicos de pós-graduação em Comunicação no período de 1997 a 2004, onde dos 1.616 DEO citados, 494 (30,6%) não foram localizados. Os resultados apresentados revelam que os DEO são fontes de informação plenamente utilizadas no meio científico, porém de caráter instável comprometendo a comunicação científica nos quesitos recuperação e preservação da informação.

Quanto aos DEO recuperados, destaca-se que em determinadas ocorrências o DEO foi localizado, mas o acesso ao documento na íntegra era possibilitado apenas mediante assinatura ou *login*. Também houve situações em que o URL era localizado, mas não recuperava o documento referenciado instantaneamente, porém, com as informações constantes na referência o documento foi facilmente recuperado, conforme exemplo abaixo.

FOURIE, I. Debemos tomarnos en serio la desintermediación? *Anales de Documentación*: Revista de Biblioteconomia e Documentación, Murcia, v.4, p.267-282, 2001. Disponível em: <<http://www.um.es/fccd/anales/ad04/ad0400.html>>. Acesso em: 12 jun. 2004.

Figura 12 – Exemplo DEO recuperado

Fonte: Dados da pesquisa.

No exemplo acima, o URL fornecido acessa o último volume do periódico referenciado. Com as informações constantes na referência, rapidamente recupera-se o documento na íntegra. Observa-se que tais situações ocorreram exclusivamente com referências de artigos de revista, os demais documentos nesta mesma situação dificilmente foram localizados. Ainda quanto aos recuperados, vale ressaltar que a quantidade de páginas redirecionadas para o URL correto foram ínfimas, na grande maioria das vezes, quando houve mudança de URL, o DEO não foi recuperado, como veremos a seguir.

Quanto aos não recuperados, grande parte traz como mensagem de erro “*404 not found*”, significando que o URL solicitado não foi encontrado, seja porque a página solicitada não se encontra mais no servidor (pode ter sido removida, teve seu nome modificado, ou está temporariamente indisponível), como porque o endereço digitado pode estar incorreto. Mensagens que indicam que o servidor não foi localizado, porque o DNS (Domain Name System) não está acessível, também ocorreram com certa frequência. Resultados obtidos por Dimitrova e Bugeja (2007), Mehta (2000) e Germain (2000) também demonstram que a maior parte das mensagens de erro na recuperação do endereço eletrônico refere-se ao “*error 404*” (*file not found*) e “*server error*”. Em situações mais remotas, o DEO não foi recuperado porque a página solicitada era de acesso restrito (*error 403*).

Em algumas ocorrências, os DEO tiveram seu URL modificado, como no caso de importantes periódicos da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, como a revista *Ciência da Informação*, que teve seu URL modificado para <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/index>, e a revista *Informação & Sociedade: estudos*,

onde o URL passou a ser <http://www.ies.ufpb.br>, fazendo com que referências, como as mencionadas abaixo, incorressem em erro (*404 not found*).

AMARAL, S. A. do. Marketing e desafio profissional em unidades de informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 3, 1996. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/include/getdoc.php?id=831&article=493&mode=pdf>> Acesso em: 15 out. 2006.

Figura 13 – Exemplo mudança URL 1

Fonte: Dados da pesquisa.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M.; BISSANI, M. A Internet como canal de comunicação científica. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 12, n. 1, 2002 Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/1210212.html>>. Acesso em: 23 mar. 2004.

Figura 14 – Exemplo mudança URL 2

Fonte: Dados da pesquisa.

Outro resultado que merece ser destacado diz respeito à quantidade de URLs que foram localizadas, mas o DEO referenciado não foi recuperado. Este problema se deve não por problema de persistência do URL, mas sobretudo porque a referência do DEO foi mal elaborada, não fornecendo o URL específico do documento citado, mas do *site* onde se encontra tal informação. Seria como referenciar um capítulo de livro pela obra como um todo, dificultando assim a recuperação deste documento, conforme exemplo abaixo, que remete à homepage do Instituto Goete, no México, e não ao DEO referenciado, que não foi localizado no *site*. Este problema também é apresentado em estudos como o de Mehta (2000) e Dimitrova e Bugeja (2007).

ARMARIO SÁNCHEZ, F. Recursos humanos: formación y capacitación. In: ENCUENTRO INTERNACIONAL SOBRE BIBLIOTECAS PÚBLICAS, PERSPECTIVAS EN MÉXICO PARA EL SIGLO XXI, 1., 2001, México. *Anales electronicos...* Disponível em: <http://www.goethe.de/hn/mex/retro/spb01_1.htm#A2>. Acesso em: 21 jan. 2007.

Figura 15 – Exemplo URL recuperado e DEO não localizado

Fonte: Dados da pesquisa.

Também conforme observado por Dimitrova e Bugeja (2007), em alguns casos de não recuperação do DEO, o problema está no *link* fornecido erroneamente na referência, contendo problemas de digitação como espaços em branco, pontuação errada, assim como, extensões incorretas. Na maioria destes casos, corrigindo o erro de digitação, o DEO foi recuperado. O exemplo abaixo, mostra um URL com erro de pontuação, ao invés de “-“, deveria ser “/“, resultando em erro na recuperação do DEO. O certo seria: <http://informationr.net/ir/9-1/paper164.html>.

NIEDZWIEDZKA, Barbara. A proposed general model of information behaviour. *Information Research*, v. 9, n. 1, p. 164, 2003. Disponível em: <<http://InformationR.net/ir/9-1-paper164.html>>. Acesso em: 2007.

Figura 16 – Exemplo URL incorreto

Fonte: Dados da pesquisa.

O exemplo abaixo mostra uma referência completa de DEO não recuperado, sendo que o URL foi localizado (após corrigir espaços em branco), mas o documento recuperado não condiz com o referenciado. Conforme endereço eletrônico fornecido, o documento recuperado é um artigo distinto, da Revista da Escola de Direito da UCPEL. Neste exemplo também pode-se contemplar a importância da referência completa (com todos os elementos obrigatórios para sua identificação, não deixando dúvidas quanto sua descrição e/ou tipologia), permitindo a recuperação do DEO através de

mecanismos de busca (como Google, por exemplo), ou através do *site* do periódico se disponibilizado *on-line*.

VIANNA, Túlio Lima. A ideologia da propriedade intelectual: a inconstitucionalidade da tutela penal dos direitos patrimoniais de autor. *Revista da Escola da Magistratura do Estado do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, v.33, p.7-22, 2005. Disponível em: <http://www.ucpel.tche.br/direito/revista/vol6/o8Ana.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2

Figura 17: Exemplo DEO não recuperado

Fonte: Dados da pesquisa.

6.8 A ESTRUTURA DA REFERÊNCIA E RECUPERAÇÃO DO DEO

Nesta seção pretende-se verificar se os elementos presentes na referência condizem com o conteúdo recuperado. Para facilitar a apresentação e análise dos dados, utilizou-se apenas os resultados obtidos com o navegador Mozilla Firefox quanto à recuperação dos DEO. A tabela completa encontra-se no Apêndice A (p. 113).

Tabela 4: Estrutura da referência e DEO recuperado

Estrutura da Referência	DEO recuperado	
	nº	%
Referência completa	58	39
Referência parcial	91	61
Total	149	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos 149 DEO recuperados, 58 (39%) apresentam referências completas, e 91 (61%) apresentam referências parciais (incompletas).

Sabe-se que uma referência completa fornece todos os subsídios para comparação e validação entre a informação referenciada e o conteúdo recuperado, por sua vez, uma referência incompleta pode localizar um documento, mas não há como ter certeza se o conteúdo recuperado condiz com o conteúdo referenciado, sem um mínimo de elementos essenciais para identificação do documento. Valendo-se das análises anteriores, pode-se afirmar que a maioria das referências incompletas presentes no estudo não apresentaram graves problemas de descrição do conteúdo, sendo a falta dos elementos de publicação a incorreção mais freqüente. Outrossim, não houve ocorrências em que o DEO fosse referenciado apenas com o URL, suscitando imprecisões entre o DEO referenciado e o conteúdo recuperado.

Ressalvas à parte, destacam-se algumas ocorrências exemplificadas abaixo, onde tem-se uma referência parcial que foi recuperada pelo URL informado, no entanto, por tratar-se de um DEO referenciado de forma muito genérica, respectivamente *homepage* de um centro de pesquisa da Universidade de Barcelona (Fig. 17), e da Society of Competitive Intelligence Professionals (Fig. 18), não há como ter certeza, apenas pela referência, se o conteúdo citado no trabalho confere com o conteúdo recuperado, além do que, no primeiro exemplo, a própria referência em si deixa dúvidas quanto a tipologia do DEO.



CENTRE de patents. [Barcelona: s.n., 2004?]. Disponível em: <<http://www.rcb.ub.es/homePCB/live/ct/p1410.asp>>. Acesso em: 1 set. 2004.

Figura 18: Exemplo referência parcial e DEO recuperado 1

Fonte: Dados da pesquisa.

SOCIETY OF COMPETITIVE INTELLIGENCE PROFESSIONALS
 – SCIP. Disponível em: <<http://www.scip.org/>>. Acesso em: abr. 2006.

Figura 19: Exemplo referência parcial e DEO recuperado 2

Fonte: Dados da pesquisa.

No exemplo abaixo, o tipo de documento é identificado devido à informação do URL (.ppt), confirmando-se o tipo de documento com a recuperação do DEO. A referência em si não traz elementos significativos para descrição de documentos iconográficos, como a especificação do suporte, elemento essencial para descrição deste tipo de documento.

CAPURRO, R. *Epistemologia e ciência da informação*. 2003. Disponível em: <<http://www.capurro.de/enancib.ppt>>. Acesso em: 05 jun. 2004.

Figura 20: Exemplo referência parcial e DEO recuperado 3

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se que as partes constitutivas das referências de DEO, descrição do documento e acesso, são partes distintas que se complementam diante de uma referência mal elaborada, ou seja, uma referência completa fornece elementos significativos para a recuperação do DEO quando o URL descrito não é recuperado. Da mesma forma, o DEO recuperado fornece elementos importantes a respeito de uma referência incompleta.

Conforme exemplos mencionados ao longo do trabalho, percebe-se que as referências de DEO nem sempre estão descritas adequadamente, ou seja, em conformidade com o tipo de documento referenciado, havendo uma clara distorção entre a referência apresentada e os elementos essenciais que deveriam estar presentes segundo sua tipologia. Muitas das referências analisadas, só puderam ser

categorizadas numa ou noutra tipologia, após a recuperação do documento. Quando um documento é adequadamente categorizado segundo sua tipologia, e a norma aplicada de forma correta com todos os elementos essenciais presentes na referência do DEO, mesmo que o URL fornecido não recupere o conteúdo referenciado, os elementos presentes na referência possibilitam a recuperação da informação por outros meios. O que não deve ocorrer é a supressão de informações importantes para identificação do documento, conseqüentemente, comprometendo sua recuperação.

Se o endereço eletrônico não assegura a recuperação do conteúdo citado e a referência não cumpre com sua função de fornecer elementos que possibilitem a identificação e localização do documento, a comunicação científica fica seriamente prejudicada levantando questionamentos sobre a validade das referências de fontes *on-line*, na condição de ligar conteúdo referenciado à localização do documento.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de comunicação científica vem sofrendo modificações frente às possibilidades ofertadas pela Internet. Dentre as mudanças oriundas dos serviços e recursos disponibilizados pela rede, salienta-se as facilidades de comunicação entre pesquisadores, maximizando a troca de informações, atualizações e o trabalho cooperativo; além das possibilidades de produção, disseminação e acesso à informação científica. No entanto, apesar dos benefícios da comunicação científica em meio eletrônico como rapidez, abrangência e diminuição de custos, prevalece o uso da comunicação tradicional para formalização dos resultados de pesquisa. Esta resistência tem ocorrido fundamentalmente porque a Internet ainda não se apresenta como meio confiável para fins de armazenamento, preservação e recuperação da informação científica.

A grande problemática quanto aos documentos eletrônicos *on-line* concentra-se na estabilidade e recuperação dessas fontes. Estudos mencionados ao longo do trabalho confirmam o caráter efêmero da informação disponível na Internet, pois, conforme Koehler (1999) este meio permite que o conteúdo do documento seja alterado, ou ainda, que o endereço eletrônico seja removido, modificado ou excluído da rede. Sendo assim, o processo de comunicação científica fica comprometido, pois sem a garantia de recuperação da informação citada em um trabalho científico, inviabiliza-se a devida verificação e conseqüente confiabilidade do estudo. Com isto, a prática de referenciar documentos eletrônicos *on-line* vem sendo estudada com o intuito de verificar a persistência dessas fontes e sua valia para a comunicação científica.

A quantidade de fontes *on-line* utilizadas em trabalhos científicos vem aumentando no decorrer dos anos, e mesmo que ainda represente um pequeno percentual face às fontes impressas, não há como desconsiderá-las enquanto parte integrante da literatura científica vigente. Literatura esta que, em parte, não está sendo recuperada conforme pesquisas já relatadas, corroborando com os resultados apresentados neste trabalho, onde do total de 247 referências, 97 (39%) não foram recuperadas utilizando o navegador Internet Explorer, e 98 (40%) com o Mozilla Firefox. Neste contexto, as referências ganham uma importância cada vez maior, pois ao fornecer a descrição do

documento de forma correta, com elementos significativos, possibilitam sua recuperação através de outros meios que não do URL fornecido, como mecanismos de busca, bases de dados, além dos *sites* de onde provém o documento original.

A maioria dos documentos eletrônicos *on-line* analisados foi de artigos de revistas representando 93 (38%) destes documentos, sendo praticamente equável a quantidade de títulos nacionais e internacionais. Quanto aos nacionais, grande parte é proveniente de instituições de ensino e pesquisa, tendo por conseqüência a preponderância do domínio de primeiro nível “.br” (20,6%) nos endereços eletrônicos apresentados. Os títulos internacionais são derivados, na sua maioria, de organizações não governamentais e instituições comerciais justificando a percentagem de domínios genéricos “.org” (17%) e “.com” (10%). A incidência dos domínios relatados reforçam a predominância dos idiomas encontrados, o português em 119 (48%) das referências e inglês em 91 (37%). O predomínio de *sites* de revistas e bases de dados de periódicos asseguram a recuperação da informação, pois são mantidos por instituições que garantem o armazenamento, a preservação e o acesso ao documento. No entanto, sem uma referência correta quanto ao tipo do documento e à descrição dos elementos que permitam sua correta identificação, a recuperação do conteúdo referenciado pode tornar-se inviável.

Dos 247 documentos eletrônicos *on-line* analisados, 148 (60%) apresentaram alguma incorreção na referência, enquanto 99 (40%) continham todos os elementos considerados essenciais para a descrição do documento. Considerando que o endereço eletrônico apresentado para recuperação da fonte falhou em relação à 98 (40%) documentos, utilizando o *browser* Mozilla Firefox, há uma forte probabilidade de não recuperação de tais documentos por falta de dados de identificação que deveriam estar presentes na referência. Sabe-se contudo, conforme resultados mostrados, que a maior incidência de erro foi quanto aos dados de publicação, sobretudo quanto ao local, elementos que não comprometem a recuperação do documento, apesar de estarem com a referência incompleta de acordo com a norma vigente NBR 6023/2002 – Informação e documentação – Referências – Elaboração.

Apesar deste erro não ser muito significativo para fins de acesso ao documento, outras questões apresentadas prejudicam muito sua recuperação, como problemas

quanto à categorização correta do tipo de documento e (conseqüente) falta de informações indispensáveis para identificação e localização do conteúdo citado. Como, por exemplo, referências apresentadas somente com informações de autoria e endereço eletrônico, não fornecendo o URL específico do documento citado. Nestes casos o URL até pode ser localizado, mas a informação referenciada não, por falta de dados que a individualize. Uma referência deve ser provida de informações que possibilitem a comparação e validação entre a informação referenciada e o conteúdo recuperado. Uma referência incompleta pode até possibilitar a localização de um documento, mas não há como ter certeza se o conteúdo recuperado condiz com o referenciado, sem um mínimo de elementos indispensáveis para sua identificação.

Percebe-se uma certa negligência na elaboração das referências de documentos eletrônicos *on-line*, como se por estarem no meio *on-line* houvesse uma dissociação entre estes e os tipos de documentos elencados pela norma. Com muita freqüência, tais documentos não são referenciados conforme seu tipo adequado, se monografia, artigo ou trabalho apresentado em evento, por exemplo, considerando-se apenas seu formato *on-line* para fins de identificação, e não conforme as características que determinam sua tipologia permitindo a correta aplicação da norma. Como já relatado, muitos documentos eletrônicos *on-line* só puderam ser categorizados num ou noutro tipo após sua recuperação, pois as referências induziram a uma tipologia equivocada.

Este estudo teve por objetivo analisar as referências de documentos eletrônicos *on-line* descrevendo suas principais características, estrutura e persistência do endereço eletrônico fornecido, concluindo que o URL não garante a recuperação da informação, assim como, uma referência mal elaborada não possibilita a identificação do documento, por conseqüência comprometendo sua localização. Desta forma, deve-se priorizar a correta aplicação da norma elaborando as referências conforme o tipo de documento adequado, com a descrição de todos os elementos essenciais, e a apresentação do endereço eletrônico específico do conteúdo citado possibilitando sua recuperação senão pelo URL, pelas demais informações fornecidas. Tais medidas são fundamentais para garantir a validação dos documentos eletrônicos *on-line* no processo de comunicação científica.

Problemas quanto à estrutura das referências estão relacionados à falta de identificação da correta tipologia dos documentos eletrônicos *on-line* mostrando a necessidade de mais estudos relativos ao assunto, a fim de fornecer subsídios para uma possível revisão da norma vigente. Além da tipologia, como o URL vem mostrando-se instável quanto à recuperação da informação, poderia-se analisar a viabilidade de a norma abarcar outros elementos para descrição dos documentos eletrônicos *on-line* como o DOI, por exemplo, ampliando as possibilidades de localização e recuperação do documento.

Para uma análise mais profunda quanto à persistência dos DEO referenciados, sugere-se novos estudos, preferencialmente, com as mesmas unidades de análise a fim de verificar se tais endereços eletrônicos continuam disponíveis ou indisponíveis possibilitando examinar outros comportamentos de persistência apontadas por Kohler (1999), como a intermitência e a “comatose”. Sugere-se ainda a ampliação do estudo aqui proposto de forma a contemplar outros títulos de revistas, bem como aumentar o período de análise, vindo a confirmar os dados aqui alcançados ou encontrar novos resultados.

Sugere-se também a editores e publicadores, além do informe aos autores quanto às normas de referência para fins de publicação, a plena verificação e correção destas resguardando a correta aplicação da norma, aumentando por conseguinte a confiabilidade das fontes apresentadas. E aos autores, sugere-se cautela na escolha das fontes de informação *on-line* citadas em trabalhos científicos precavendo-se quanto a questões de armazenamento, preservação e recuperação da informação, assim como, quanto à credibilidade da informação veiculada, garantindo assim a eficácia da comunicação científica.

Com as inovações propiciadas pelas tecnologias, a Internet desponta oferecendo novas possibilidades para a comunicação do conhecimento científico. A constante divulgação de documentos científicos na rede demonstra mudanças comportamentais da comunidade científica suscitando transformações, e implicações, no processo de comunicação. O registro *on-line* da produção científica aufere maior amplitude para fins de acesso e disseminação do conhecimento, mas também pode ficar comprometido diante da instabilidade do meio, invalidando os propósitos da comunicação científica.

Diante deste contexto, estudos acerca dos documentos eletrônicos *on-line* referenciados em trabalhos científicos tornam-se imprescindíveis, contribuindo para o resguardo do conhecimento científico divulgado na rede.

REFERÊNCIAS

ALONSO BERROCAL, J. L.; FIGUEROLA, C. G.; ZAZO, A. F. **Cibernetria**: nuevas técnicas de estudio aplicables al web. Gijón: Trea, 2004.

ALVARADO, R. U.; OLIVEIRA, M. A Comunidade Científica da Biblioteconomia e Ciência da Informação Brasileira. **Informação & Sociedade**: estudos, João Pessoa, v. 18, n. 1, p. 13-20, jan./abr. 2008.

ALVARENGA, L. Alguns Enunciados sobre a Comunicação e o Uso de Fontes de Informação entre Pesquisadores Brasileiros da Área da Educação. In: MUELLER, S. P. M.; PASSOS, E. J. L. (Org.). **Comunicação Científica**. Brasília: Universidade de Brasília, 2000. p. 123-138.

ANDRÉA, C. d'. Estratégias de Produção e Organização de Informações na Web : conceitos para a análise de documentos na internet. **Ciência da informação**, Brasília, DF, v. 35, n. 3, p. 39-44, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n3/v35n3a04.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: Informação e documentação. Artigo em publicação periódica científica impressa. Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

_____. **NBR 6023**: Informação e documentação. Referências. Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

AXELROD, A. Ciência Renascentista. In: _____. **Ciência a Jato**. Rio de Janeiro: Record, 2005. p. 59-85.

BARBALHO, C. R. S. Periódico Científico: parâmetros para avaliação de qualidade. In: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. das G. (Org.). **Preparação de Revistas Científicas**: teoria e prática. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. p. 123-158.

BARRETO, A. de A. Mudança Estrutural no Fluxo do Conhecimento: a comunicação eletrônica. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 122-127, maio/ago. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/barreto.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2008.

BOMFÁ, C. R. Z. **Revistas Científicas em Mídia Digital**: critérios e procedimentos para publicação. Florianópolis: Visual Books, 2003.

BOMFÁ, C. R. Z.; CASTRO, J. E. E. Desenvolvimento de Revistas Científicas em Mídia Digital: o caso da Revista Produção Online. **Ciência da informação**, Brasília, DF, v. 33, n. 2, p. 39-48, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a04v33n2.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2008.

BRAMBILLA, S. D. S. **Análise dos Planos de Ensino do Curso de Biblioteconomia da UFRGS** : estudo bibliométrico de referências. 2004. 99 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação). Curso de Biblioteconomia, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BUFREM, L. S. Revistas Científicas: saberes no campo da Ciência da Informação. In: POBLACIÓN, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.). **Comunicação & Produção Científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 193-214.

CAFÉ, L.; FACHIN, G. R. B. Provedores de Dados, Provedores de Serviços e Periódicos em Ciência da Informação, Biblioteconomia e Áreas afins. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, n. esp., p. 59-76, 1º sem. 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/380/452>>. Acesso em: 06 abr. 2008.

CALDEIRA, P. da T. Trinta Anos na Construção do Saber. [Editorial]. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 1-5, jan./jun. 2002. Disponível em: <http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/viewFile/23/222>. Acesso em: 05 abr. 2008.

CASSERLY, M. F.; BIRD, J. E. Web Citation Availability: a follow-up study. **Library Resources and Technical Services**, Chicago, v. 52, n. 1, p. 42-53, Jan. 2007. Disponível em: <http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/results/external_link_maincontentframe.jhtml?_DARGS=/hww/results/results_common.jhtml.29>. Acesso em: 13 abr. 2008.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CASTRO, C. A. O Periódico no Campo da Biblioteconomia no Brasil : possibilidades para um fazer historiográfico. **Transinformação**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 9-15, jan./abr. 2006.

CASTRO, M. M. R. N. de. Uso de Periódicos Científicos da Área da Física. In: TARGINO, M. das G.; CASTRO, M. M. R. N. (Org.). **Desafiando os Domínios da Informação**. Teresina: EDUFPI, 2002. p. 203-227.

CENDÓN, B. V. A Internet. In: CAMPELLO, B.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org.). **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. p. 275-300.

CHASSOT, A. Século XVII: nasce a ciência moderna. _____. **A Ciência através dos Tempos**. São Paulo; Moderna, 1994. p. 94-113.

CHRISTOVÃO, H. T. Da Comunicação Informal à Comunicação Formal: identificação da frente de pesquisa através de filtros de qualidade. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 3-36, 1979.

COMER, D. E. **Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP**: principios básicos, protocolos y arquitectura. 3. ed. México: Prentice-hall hispanoamericana, 1996.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **FAQ**: o básico sobre registro de domínios. 2008a. Disponível em: <<http://www.cgi.br/faq/basico.htm#04>>. Acesso em: 28 set. 2008.

_____. **Sobre o CGI.br**. [Site Oficial]. Disponível em: <<http://www.cgi.br/sobre-cg/index.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2008.

_____. Registro de Domínios para Internet no Brasil (Registro.br). **FAQ**: perguntas freqüentes. Revisão 2.28. 2008b. Disponível em: <<http://registro.br/faq/index.html>>. Acesso em: 28 set. 2008.

_____. Registro de Domínios para Internet no Brasil (Registro.br). **Glossário**. Revisão 2.5. 2006. Disponível em: <<http://registro.br/info/glossario.html>>. Acesso em: 15 jul. 2008.

CÔRTEZ, P. L. Considerações sobre a Evolução da Ciência e da Comunicação Científica. In: POBLACIÓN, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.). **Comunicação & Produção Científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 35-55.

COSTA, S. M. de S. Controle de Qualidade em Periódicos Científicos Eletrônicos Disponibilizados na Internet : a questão do julgamento pelos pares. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**. Brasília, DF, v. 20, n. 2, p. 227-236, jul./dez. 1996.

COSTA, S. M. de S. Mudanças no Processo de Comunicação Científica: o impacto do uso de novas tecnologias. In: MUELLER, S. P. M.; PASSOS, E. J. L. (Org.). **Comunicação Científica**. Brasília: Universidade de Brasília, 2000. p.85-105.

DAMSKI, J. C. B.; VALENTE, A. de S. M. **Internet**: guia do usuário brasileiro. São Paulo: Makron Books, 1995.

DIMITROVA, D. V.; BUGEJA, M. The Half-life of Internet References Cited in Communication Journals. **New Media & Society**, London, v. 9, n. 5, p. 811-826, Oct. 2007. Disponível em: <<http://nms.sagepub.com/cgi/reprint/9/5/811>>. Acesso em: 13 abr. 2008.

FACHIN, G. R. B.; HILLESHEIM, A. I. de A. **Periódico Científico**: padronização e organização. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.

FREITAS, M. H. Considerações acerca dos Primeiros Periódicos Científicos Brasileiros. **Ciência da informação**, Brasília, DF, v. 35, n. 3, p.54-66, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n3/v35n3a06.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2008.

GARVEY, W. D.; GRIFFITH, B. C. Scientific Communication: its role in the conduct of research and creation of knowledge. **American Psychologist**, Washington, DC, v. 26, n. 4, p. 349-362, Apr. 1971. Disponível em: <<http://ovidsp.uk.ovid.com/spa/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 07 ago. 2008.

GERMAIN, C. A. URLs: uniform resource locators or unreliable resource locators. **College and Research Libraries**, Chicago, v. 61, n. 4, p. 359-365, July 2000. Disponível em: <<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/crljournal/2000/july00/germain.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

GOMES, H. F.; SOUSA, M. I. J. A Referenciação de Documentos Eletrônicos Disponibilizados via Internet: uma proposta em discussão. **Textos de Cultura e Comunicação**, Salvador, n. 37/38, p. 77-88, dez. 1997.

GONCALVES, A.; RAMOS, L. M. S. V. C.; CASTRO, R. C. F. Revistas Científicas: características, funções e critérios de qualidade. In: POBLACIÓN, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.). **Comunicação & Produção Científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 165-190.

HARTER, S. P.; KIM, H. J. Electronic Journals and Scholarly Communication: a citation and reference study. **Information Research**, Sheffield, v. 2, n. 1, Aug. 1996. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/2-1/paper9a.html>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

HURD, J. M. Models of Scientific Communications Systems. In: CRAWFORD, S. Y.; HURD, J. M.; WELLER, A. C. **From print to electronic**: the transformation of scientific communication. Medford: Information Today, 1996. p. 9-33.

KOEHLER, W. A Longitudinal Study of Web Pages Continued: a consideration of document persistence. **Information Research**, Sheffield, v. 9, n. 2, Jan. 2004. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/9-2/paper174.html>>. Acesso em: 13 abr. 2008.

_____. Digital Libraries and World Wide Web Sites and Page Persistence. **Information Research**, Sheffield, v. 4, n. 4, July 1999. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/4-4/paper60.html>>. Acesso em: 13 abr. 2008.

KRZYZANOWSKI, R. F.; FERREIRA, M. C. G. Avaliação de Periódicos Científicos e Técnicos Brasileiros. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 165-175, maio/ago. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/rosaly1.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2008.

KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

LANCASTER, F. W. Acessibilidade da Informação na Pesquisa Científica em Processo. **Ciência da informação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 109-117, 1975.

LE COADIC, Y. F. **A Ciência da Informação**. 2. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.

LYONS, S. Persistent Identification of Electronic Documents and the Future of Footnotes. **Law Library Journal**, Chicago, v. 97, n. 4, p. 681-694, 2005. Disponível em: <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=3&hid=113&sid=da9909db-cfd4-43b2-b5da-5d8192f56243%40sessionmgr108>>. Acesso em: 20 abr. 2008.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O Papel da Informetria e da Cienciometria e sua Perspectiva Nacional e Internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/macias.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2008.

MALTRÁS BARBA, B. **Los Indicadores Bibliométricos**: fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia. Gijón: Trea, 2003.

MARCONDES, C. H.; GOMES, S. L. R. O Impacto da Internet nas Bibliotecas Brasileiras. **Transinformação**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 57-68, maio/ago. 1997.

MÁRDERO ARELLANO, M. A.; FERREIRA, S. M. S. P.; CAREGNATO, S. E. Editoração Eletrônica de Revistas Científicas com Suporte do Protocolo OAI. In: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. das G. (Org.). **Preparação de Revistas Científicas**: teoria e prática. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. p. 195-229.

MEADOWS, A. J. A. **Comunicação Científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MEADOWS, A. J. Os Periódicos Científicos e a Transição do Meio Impresso para o Eletrônico. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, DF, v. 25, n. 1, p. 5-14 jan./jun. 2001.

MEHTA, U. On the World Wide Web: where are you going, where have you been? **Internet Reference Services Quarterly**, Binghamton, v. 5, n. 1, p. 51-66, 2000. Disponível em: <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=7&hid=116&sid=df685cc5-7b0c-43bf-bebd-c300b69840fe%40sessionmgr107>>. Acesso em: 13 abr. 2008.

MEIS, L. de.; LETA, J. **O Perfil da Ciência Brasileira**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1996.

MENEZES, E. M. ; COUZINET, V. O Interesse das Revistas Brasileiras e Francesas de Biblioteconomia e Ciências da Informação pela Revista Eletrônica no Período de 1990-1999. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 28, n. 3, p. 278-285, set./dez. 1999.

MESQUITA, R. M. A. **Documentos Eletrônicos On-line**: análise das referências das teses e dissertações de programas de pós-graduação em comunicação no Rio Grande

do Sul. 2006. 111 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

_____. **Referência Eletrônica *On-line* como Fonte de Informação Científica**. 2003. 64 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação). Curso de Biblioteconomia, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

MESQUITA, R. M. A.; STUMPF, I. R. C. Estudo de Citações de Documentos Eletrônicos *On-line* em Revistas da Área de Comunicação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 261-274, jul./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/94/52>>. Acesso em: 05 abr. 2008.

MIRANDA, D. B.; PEREIRA, M. N. F. O Periódico Científico como Veículo de Comunicação: uma revisão de literatura. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 25, n. 3, p. 375-382, set./dez. 1996.

MOREIRA, W. Os Colégios Virtuais e a Nova Configuração da Comunicação Científica. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 34, n. 1, p. 57-63, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n1/a07v34n1.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2008.

MOURA, G. Aguiar C. de. **Citações e Referências a Documentos Eletrônicos**. 2001. Disponível em: <http://www.quatrocantos.com/tec_web/refere/INDEX.HTM>. Acesso em: 06 ago. 2008.

MUELLER, S. P. M. A Ciência, o Sistema de Comunicação Científica e a Literatura Científica. In: CAMPELLO, B.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org.). **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000a. p. 21-34.

_____. A Seleção de Artigos Científicos para Publicação em Revistas Brasileiras: um levantamento de práticas e procedimentos adotados pelas revistas científicas brasileiras financiadas pelo CNPq e FINEP 1995-1996. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, DF, v. 21, n. 2 p. 229-250, jul./dez. 1997a.

MUELLER, S. P. M. O Círculo Vicioso que Prende os Periódicos Nacionais. **Datagramazero**: revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, n. zero, dez. 1999. Disponível em: http://www.dgz.org.br/dez99/F_I_art.htm. Acesso em: 28 abr. 2008.

_____. O Crescimento da Ciência, o Comportamento Científico e a Comunicação Científica: algumas reflexões. **Revista da Escola de Biblioteconomia da Escola da UFMG**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p.63-84, jan./jun. 1995.

_____. O Impacto das Tecnologias de Informação na Geração do Artigo Científico: tópicos para estudo. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 23, n. 3, p. 309-317, set./dez. 1994.

_____. O Periódico Científico. In: CAMPELLO, B.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org.). **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000b. p. 73-95.

_____. Realidade e Controvérsia das Publicações Eletrônicas: o periódico científico. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, DF, v. 21, n.1, p. 109-130, jan./jun. 1997b.

MUELLER, S. P. M.; PASSOS, E. J. L. As Questões da Comunicação Científica e a Ciência da Informação. In: MUELLER, S. P. M.; PASSOS, E. J. L. (Org.). **Comunicação Científica**. Brasília: Universidade de Brasília, 2000. p. 13-22.

MUELLER, S. P. M.; PECEGUEIRO, C. M. P. de A. O Periódico Ciência da Informação na Década de 90 : um retrato da área refletido em seus artigos. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 30, n. 2 p. 47-63, maio/ago. 2001.

OHIRA, M. L. B.; PRADO, N. S. Análise dos Periódicos Eletrônicos (*Full Text*) em Ciência da Informação: América Latina, Caribe, Portugal e Espanha. **Informação & Informação**, Londrina, v. 8, n. 1, jan./jul. 2003. Disponível em: <<http://www2.uel.br/revistas/informacao/viewissue.php?id=28>>. Acesso em: 20 abr. 2008.

OHIRA, M. L. B.; SOMBRIO, M. L. L. N.; PRADO, N. S. Periódicos Brasileiros Especializados em Biblioteconomia e Ciência da Informação: evolução. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, v. 5, n. 10, p. 26-40, out. 2000. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/16/5095>>. Acesso em: 20 abr. 2008.

PACKER, A. L.; MENEGHINI, R. Visibilidade da Produção Científica. In: POBLACIÓN, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.). **Comunicação & Produção Científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 237-259.

PALACIOS, M. A Internet como Ambiente de Pesquisa: problemas de validação e normalização de documentos *online*. **Revista da FAEBA**, Salvador, n. 6, p. 44-57, jul./dez. 1996. Disponível em: <<http://www.revistadafaeaba.uneb.br/anteriores/numero6.pdf>>. Acesso em: 06 de ago. 2008.

PELEGRINA, J. A. **DicWeb**: dicionário de informática. [S.l.: s.n.], c2008. Disponível em: <<http://www.dicweb.com/verbenun.htm>>. Acesso em: 15 set. 2008.

PINHEIRO, L. V. R. Comunidades Científicas e Infra-estrutura Tecnológica no Brasil para Uso de Recursos Eletrônicos de Comunicação e Informação na Pesquisa. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 32, n. 3, p. 62-73, set./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n3/19025.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

_____. Evolução da Comunicação Científica até as Redes Eletrônicas e o Periódico como Instrumento Central deste Processo. In: CONFERÊNCIA IBEROAMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 1., 2006, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: UNIDERP, 2006. p. 27-38.

PINHEIRO, L. V. R.; BRÄSCHER, M.; BURNIER, S. Ciência da Informação: 32 anos (1972-2004) no caminho da história e horizontes de um periódico científico brasileiro. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 34, n. 3, p. 25-80, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n3/v34n3a03.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2008.

PINHO NETO, J. A. S. de. Novas Perspectivas da Comunicação nas Redes Digitais. **Comunicação & Informação**, Goiânia, v. 1, n. 1, p.18-41, jan./jun. 1998.

PISCIOTTA, K. Redes Sociais: articulação com os pares e com a sociedade. In: **Comunicação & produção científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 117-137.

RAMOS, M. G. Modelos de Comunicação e Divulgação Científicas: uma revisão de perspectivas. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 23, n. 3, p. 340-348, set./dez. 1994.

RUSSELL, J. M. Tecnologias Eletrônicas de Comunicação: bônus ou ônus para os cientistas dos países em desenvolvimento? In: MUELLER, S. P. M.; PASSOS, E. J. L. (Org.). **Comunicação Científica**. Brasília: Universidade de Brasília, 2000. p. 35-49.

SANS CASADO, E. **Manual de Estudios de Usuarios**. Madrid: Pirámide, 1994.

SELLITTO, C. A Study of Missing Web-cites in Scholarly Articles: towards an evaluation framework. **Journal of Information Science**, Los Angeles, v. 30, n. 6, p. 484-495, Dec. 2004. Disponível em: <<http://jis.sagepub.com/cgi/content/abstract/30/6/484>>. Acesso em: 20 abr. 2008.

SILVA, E. L. da.; MENEZES, E. M.; BISSANI, M. A Internet como Canal de Comunicação Científica. **Informação & sociedade**: estudos, João Pessoa, v. 12, n. 1, p. 321-343, 2002. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/163/157>. Acesso em: 04 ago. 2008.

SOUZA, M. F. S. e; VIDOTTI, S. A. B. G.; FORESTI, M. C. P. P. Critérios de Qualidade em Artigos e Periódicos Científicos: da mídia impressa à eletrônica. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 1, p.71-89, jan./abr. 2004.

STUMPF, I. R. C. A Comunicação da Ciência na Universidade: o caso da UFRGS. In: MUELLER, S. P. M.; PASSOS, E. J. L. (Org.). **Comunicação Científica**. Brasília: Universidade de Brasília, 2000, p. 107-121.

_____. Avaliação de Originais nas Revistas Científicas : uma trajetória em busca do acervo. In: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. das G. (Org.). **Preparação de Revistas Científicas**: teoria e prática. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. p. 103-121.

_____. Impresso e/ou Eletrônico: estudo sobre o uso de uma obra de referência. **Informação & Sociedade**: estudos, João Pessoa, v. 13, n. 2, p. 111-122, jul./dez. 2003. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/93/1564>. Acesso em: 05 ago. 2008.

_____. O Uso da Internet na Pesquisa Universitária: o caso da UFRGS. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, DF, v. 21, n. 2, p. 189-200, jul./dez. 1997a.

_____. Passado e Futuro das Revistas Científicas. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 25, n. 3, p. 383-386, set./dez. 1996.

_____. Reflexões sobre as Revistas Brasileiras. **In Texto**, v. 1, n. 3, 1998. Disponível em: <<http://www.ilea.ufrgs.br/intexto/v1n3/a-v1n3a3.html>>. Acesso em:

_____. Revistas Universitárias Brasileiras: barreiras na sua produção. **Transinformação**, Campinas, v. 9, n. 1, p. 45-57, jan./abr. 1997b.

TARGINO, M. das G. A Região Geográfica como Fator Interveniente na Produção de Artigos de Periódicos Científicos. In: MUELLER, S. P. M.; PASSOS, E. J. L. (Org.). **Comunicação Científica**. Brasília: Universidade de Brasília, 2000. p. 51-72.

_____. Divulgação de Resultados como Expressão da Função Social do Pesquisador. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, DF, v. 23/24, n. 3, p. 347-366, 1999/2000.

TENOPIR, C.; KING, D. W. A Importância dos Periódicos para o Trabalho Científico. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, DF, v. 25, n. 1, p. 15-26, jan./jun. 2001.

VANZ, S. A. de S. **A Produção Discente em Comunicação**: análise das citações das dissertações defendidas nos programas de pós-graduação do Rio Grande do Sul. 2004. 145 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

VELHO, L. A Ciência e seu Público. **Transinformação**, Campinas, v. 9, n. 3, p. 15-32, set./dez. 1997.

WEITZEL, S. da R. Fluxo da Informação Científica. In: POBLACIÓN, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.). **Comunicação & Produção Científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 81-114.

ZHANG, Y. The Impact of Internet-based Electronic Resources on Formal Scholarly Communication in the Area of Library and Information Science: a citation analysis.

Journal of Information Science, Los Angeles, v. 24, n. 4, p. 241-254, Aug. 1998.

Disponível em: <<http://jis.sagepub.com/cgi/content/abstract/24/4/241>>. Acesso em: 20 abr. 2008.

ZIMAN, J. M. **A Força do Conhecimento**: a dimensão científica da sociedade. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981.

_____. **Conhecimento Público**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1979.

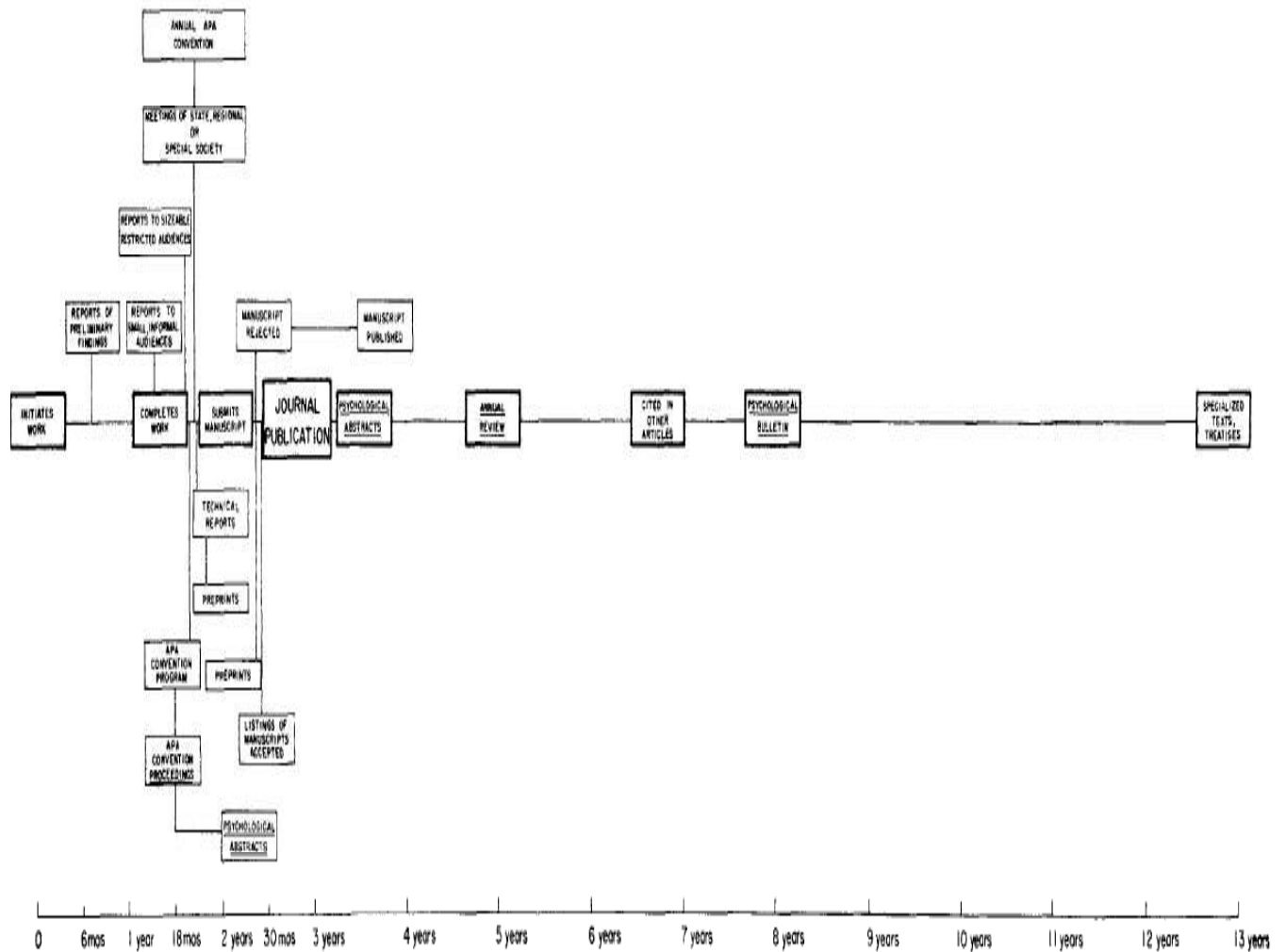
APÊNDICE

**APÊNDICE A – TABELA COMPLETA ESTRUTURA DA REFERÊNCIA
E RECUPERAÇÃO DO DEO**

Tipo de Documento	Estrutura da Referência	DEO recuperado			
		Internet Explorer		Mozilla Firefox	
		nº	%	nº	%
Artigo de revista	Completa	16	10,7	16	11
	Parcial	43	29	42	28
Monografia e parte de monografia	Completa	16	11	16	11
	Parcial	27	18	27	18
Trabalho apresentado em evento	Completa	5	3	5	3
	Parcial	13	9	13	9
Documento de acesso exclusivo em meio eletrônico	Completa	19	13	19	13
	Parcial	5	3	5	3
Documento jurídico	Completa	2	1	2	1
	Parcial	2	1	2	1
Documento iconográfico	Completa	0	0	0	0
	Parcial	2	1	2	1
Artigo de jornal	Completa	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0
Total	Completa	58	39	58	39
	Parcial	92	61	91	61
Total Geral		150	100	149	100

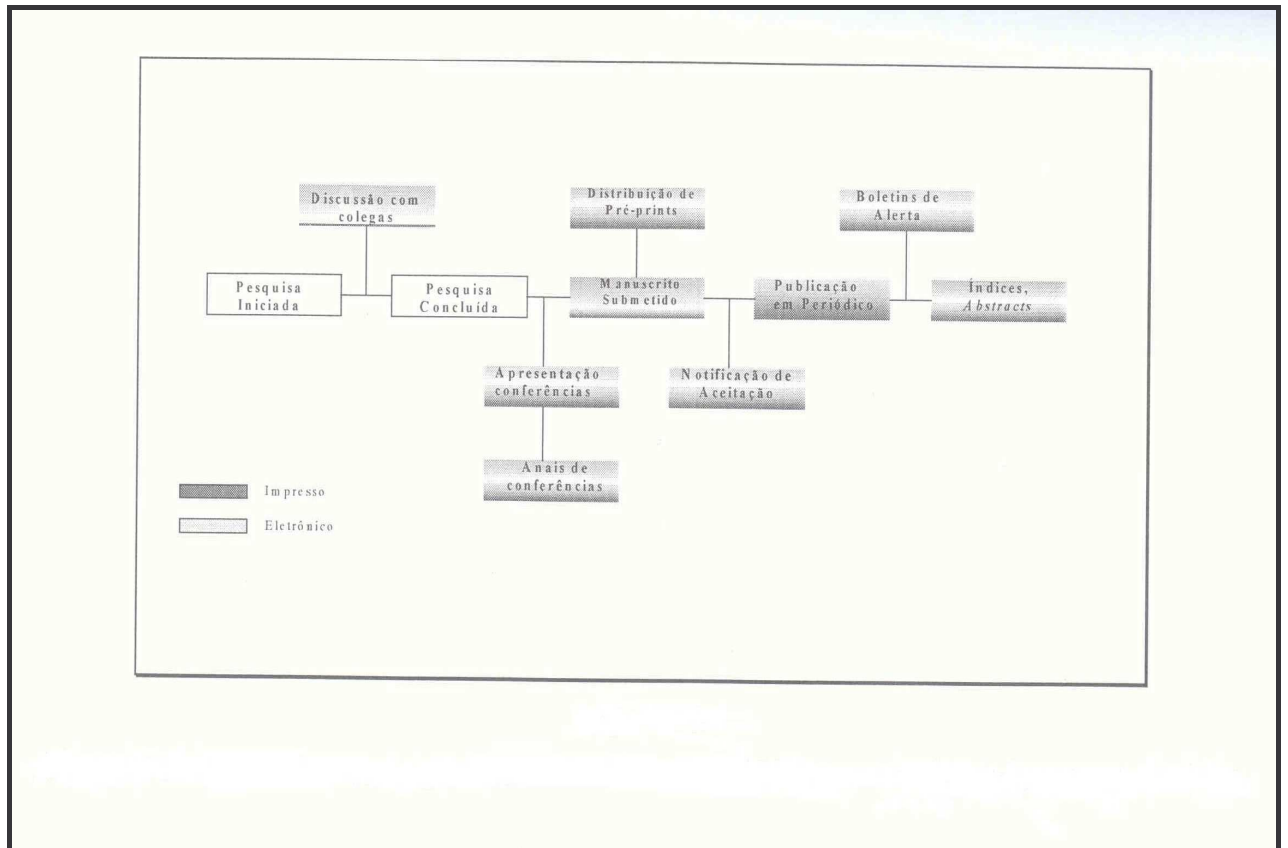
ANEXOS

ANEXO A – MODELO DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA DE GARVEY E GRIFFITH



Fonte: GARVEY, W. D.; GRIFFITH, B. C. Scientific Communication: its role in the conduct of research and creation of knowledge. **American Psychologist**, Washington, DC, v. 26, n. 4, p. 353, Apr. 1971. Disponível em: <<http://ovidsp.uk.ovid.com/spa/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 07 ago. 2008.

ANEXO B – MODELO DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA DE GARVEY E GRIFFITH ADAPTADO PARA AMBIENTE IMPRESSO E ELETRÔNICO



Fonte: COSTA, S. M. de S. Mudanças no Processo de Comunicação Científica: o impacto do uso de novas tecnologias. In: MUELLER, S. P. M.; PASSOS, E. J. L. (Org.). **Comunicação Científica**. Brasília: Universidade de Brasília, 2000. p.105.

ANEXO C - LISTA DE PERIÓDICOS DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS INDEXADOS PELO SCIELO



Scientific Electronic Library Online

Periódicos por assunto - Ciências Sociais Aplicadas 33 periódico(s)

Ágora: Estudos em Teoria Psicanalítica [Brasil]
Andamios [Mexico]
Argos [Venezuela]
Argumentos (México, D.F.) [Mexico]
Ciência da Informação [Brasil]
Contexto Internacional [Brasil]
Economia Aplicada [Brasil]
Economia e Sociedade [Brasil]
Estudios sociales (Hermosillo, Son.) [Mexico]
Estudos Econômicos (São Paulo) [Brasil]
Interações (Campo Grande) [Brasil]
Lua Nova: Revista de Cultura e Política [Brasil]
Nova Economia [Brasil]
Opinião Pública [Brasil]
Perfiles educativos [Mexico]
Perspectivas em Ciência da Informação [Brasil]
Política y cultura [Mexico]
RAE eletrônica [Brasil]
Relações Internacionais (R:I) [Portugal]
Revista Brasileira de Economia [Brasil]
Revista Brasileira de Estudos de População [Brasil]
Revista Brasileira de Política Internacional [Brasil]

Revista Contabilidade & Finanças [Brasil]
Revista de Administração Contemporânea [Brasil]
Revista de Administração Pública [Brasil]
Revista de Economia Contemporânea [Brasil]
Revista de Economia e Sociologia Rural [Brasil]
Revista de Economia Política [Brasil]
Revista Katálysis [Brasil]
Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa [Mexico]
Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão [Portugal]
São Paulo em Perspectiva [Brasil]
Sur. Revista Internacional de Direitos Humanos [Brasil]

Fonte: SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE (SCIELO). **Lista Periódicos por Assunto: Ciências Sociais Aplicadas**. São Paulo. [Documento eletrônico *on-line*]. Disponível em: <http://www.scielo.org/applications/scielo-org/php/secondLevel.php?xml=secondLevelForSubjectByLetter&xsl=secondLevelForSubjectByLetter&subject=Applied%20Social%20Sciences>. Acesso em: 20 abr. 2008.

ANEXO D – LISTA DE PERIÓDICOS DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS: CLASSIFICAÇÃO QUALIS


CLASSIFICAÇÃO DE PERIÓDICOS, ANAIS, REVISTAS E JORNAIS.



CONSULTAR ▾
CRITÉRIO DAS ÁREAS ▾
E-MAIL DOS COORDENADORES
LISTA COMPLETA

[LOGIN](#)

Selecione o tipo de detalhamento da pesquisa:

[Por Título do Periódico](#)
 [Por Classificação / Área de Avaliação](#)
 [Por ISSN do Periódico](#)

Área de Avaliação	Qualidade	Circulação	
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I ▾	A ▾	Nac ▾	CONSULTAR

Área de Avaliação: CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I

ISSN	Título	Qualidade	Circulação	Área de Avaliação
0102-700X	Acervo (Rio de Janeiro)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1807-0299	Alea (Online)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1517-106X	Alea. Estudos Neolatinos	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0277-7126	American Journal of Semiotics	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0104-9658	Cadernos de Antropologia e Imagem (UERJ)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0101-3262	Cadernos do CEDES (UNICAMP)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1519-5538	Campos (UFPR)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0100-1965	Ciência da Informação	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0009-6725	Ciência e Cultura (SBPC)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0104-6829	Comunicação & Educação	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0101-2657	Comunicação & Sociedade	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1806-4981	Comunicação, Mídia e Consumo (São Paulo)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0188-252X	Comunicación y Sociedad (Guadalajara)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
	Comunicación. Revista Internacional de Comunicación Audiovisual, Publicidad y Estudios Culturales			
1695-6206	Estudios Culturales	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1414-7483	Contracampo (UFF)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0011-2356	Cuadernos Americanos. Nueva Época	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1517-3801	Datagramazero (Rio de Janeiro)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1808-2599	E-Compós (Brasília)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0101-7330	Educação e Sociedade	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1518-2924	Encontros Bibli (UFSC)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1690-7515	Enlace. Revista Venezolana de	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I

Información, Tecnología y Conocimiento

1518-2487	Eptic On-Line (UFS)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0798-1015	Espacios (Caracas)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1705-1045	Esprit Critique (Montréal)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1705-1045	Estudios sobre las Culturas Contemporáneas	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1405-2210	Estudos Históricos (Rio de Janeiro)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0103-2186	Estudos Lingüísticos (São Paulo)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1413-0939	Galáxia (PUCSP)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1519-311X	Gragoatá (UFF)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0101-9074	História (São Paulo)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1679-656X	História Viva (São Paulo)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0104-5970	História, Ciências, Saúde-Manguinhos	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0100-6932	História. Questões e Debates	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0104-7183	Horizontes Antropológicos	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0101-4846	Ilha do Desterro (UFSC)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1514-514X	Infodiversidad (Buenos Aires)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0104-0146	Informação & Sociedade. Estudos	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0102-6453	Intercom (São Paulo)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1414-3283	Interface. Comunicação, Saúde e Educação I	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1447-9540	International Journal of Learning (Online)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1807-8583	InTexto	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1516-697X	IP. Informática Pública	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1516-697X	Itinerários (UNESP)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0103-815X	La Insignia (Madrid)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0101-3335	Letras de Hoje	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1579-2641	Materia (Barcelona)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1341-7959	MINPAKU Anthropology Newsletter	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1679-7221	Nossa História (São Paulo)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0101-3300	Novos Estudos. CEBRAP	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1413-585X	O&S. Organizações & Sociedade	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1012-1587	Opción (Maracaibo)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1518-305X	Pátio. Revista Pedagógica (Porto Alegre)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0102-4469	Perspectiva Teológica (Belo Horizonte)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1413-9936	Perspectivas em Ciência da Informação	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0102-4442	Projeto História (PUCSP)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0103183X	Remate de Males	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0717-3474	Resonancias (Santiago)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I

010-3098	Revista Brasileira de Estudos da População	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0034-7183	Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0102-0188	Revista Brasileira de História	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1414-7564	Revista da ANPOLL	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0034-7701	Revista de Antropologia (São Paulo)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0870-7081	Revista de Comunicação e Linguagens	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0101-3157	Revista de Economia Política	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0034-8309	Revista de História (USP)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0101-3505	Revista de Letras (São Paulo)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0103-9709	Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0100-6355	Revista do Museu Nacional	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0102-2571	Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1415-0549	Revista FAMECOS	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1518-6113	Revista Fronteira (UNISINOS)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0120-0976	Revista Interamericana de Bibliotecología	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1414-4980	Revista Katalysis	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1138-5820	Revista Latina de Comunicación Social	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1415-3130	Semear (PUCRJ)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0037-1998	Semiotica (Berlin)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0101-6628	Serviço Social e Sociedade	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1516-4330	Significação (UTP)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0120-4823	Signo y Pensamiento	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1576-4192	Sphera Pública	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1413-7704	Tempo. Revista do Departamento de História da UFF	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0103-3786	Transinformação	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
0042-3955	Veritas (Porto Alegre)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I
1809-4341	Vibrant (Online)	A	Nacional	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I

Fonte: COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **QUALIS**: classificação de periódicos, anais, revistas e jornais. 2004-2006. [Documento eletrônico *on-line*]. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/ConsultaPeriodicos.faces>>. Acesso em: 20 abr. 2008.

ANEXO E – LISTA DE DOMÍNIOS DE PRIMEIRO NÍVEL NO BRASIL



COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL

SSEC  disponível  obrigatório

Revision: 2.15

Date: 2008/09/24 18:29:00

DPNs genéricos

(Para pessoas físicas ou jurídicas)

COM.BR - Atividades comerciais

DPNs para pessoas jurídicas

AGR.BR - Empresas agrícolas, fazendas

AM.BR - Empresas de radiodifusão sonora

 ART.BR - Artes: música, pintura, folclore

 B.BR - Bancos

 EDU.BR - Entidades de ensino superior

 COOP.BR - Cooperativas

ESP.BR - Esporte em geral

FAR.BR - Farmácias e drogarias

FM.BR - Empresas de radiodifusão sonora

G12.BR - Entidades de ensino de primeiro e segundo grau

GOV.BR - Entidades do governo federal

IMB.BR - Imobiliárias

 IND.BR - Indústrias

INF.BR - Meios de informação (rádios, jornais, bibliotecas, etc..)

 JUS.BR - Entidades do Poder Judiciário


 MIL.BR - Forças Armadas Brasileiras

NET.BR - Detentores de autorização para os serviços de Comunicação Multimídia (SCM), Rede e Circuito Especializado (SLE) da Anatel e/ou detentores de Sistema Autônomo conectado a Internet conforme o RFC1930

ORG.BR - Entidades não governamentais sem fins lucrativos

PSI.BR - Provedores de serviço Internet

 REC.BR - Atividades de entretenimento, diversão, jogos, etc...

 SRV.BR - Empresas prestadoras de serviços

- ✔TMP.BR - Eventos temporários, como feiras e exposições
- ✔TUR.BR - Entidades da área de turismo
- ✔TV.BR - Empresas de radiodifusão de sons e imagens
- ✔ETC.BR - Entidades que não se enquadram nas outras categorias

DPNs para Profissionais Liberais

(Somente para pessoas físicas)

- ✔ADM.BR - Administradores
- ✔ADV.BR - Advogados
- ARQ.BR - Arquitetos
- ATO.BR - Atores
- ✔BIO.BR - Biólogos
- ✔BMD.BR - Biomédicos
- ✔CIM.BR - Corretores
- ✔CNG.BR - Cenógrafos
- ✔CNT.BR - Contadores
- ✔ECN.BR - Economistas
- ✔ENG.BR - Engenheiros
- ✔ETI.BR - Especialista em Tecnologia da Informação
- ✔FND.BR - Fonoaudiólogos
- ✔FOT.BR - Fotógrafos
- ✔FST.BR - Fisioterapeutas
- ✔GGF.BR - Geógrafos
- ✔JOR.BR - Jornalistas
- ✔LEL.BR - Leiloeiros
- ✔MAT.BR - Matemáticos e Estatísticos
- ✔MED.BR - Médicos
- ✔MUS.BR - Músicos
- ✔NOT.BR - Notários
- ✔NTR.BR - Nutricionistas
- ✔ODO.BR - Dentistas
- ✔PPG.BR - Publicitários e profissionais da área de propaganda e marketing
- ✔PRO.BR - Professores
- ✔PSC.BR - Psicólogos

- ✔ QSL.BR - Rádio amadores
- ✔ SLG.BR - Sociólogos
- ✔ TRD.BR - Tradutores
- ✔ VET.BR - Veterinários
- ✔ ZLG.BR - Zoólogos

DPNs para Pessoas Físicas

- ✔ BLOG.BR - Web logs
- ✔ FLOG.BR - Foto logs
- ✔ NOM.BR - Pessoas Físicas
- ✔ VLOG.BR - Vídeo logs
- ✔ SEC3.BR Teste NSEC3
- ✔ WIKI.BR - Páginas do tipo 'wiki'

Fonte: COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Registro de Domínios para Internet no Brasil (Registro.br). **Lista de Categorias de Domínios**. Revisão 2.15. 2008. [Documento eletrônico *on-line*]. Disponível em: <<http://registro.br/info/dpn.html>>. Acesso em: 14 maio 2008.

ANEXO F – LISTA DE CATEGORIAS DE DOMÍNIOS: INTERNET ASSIGNED NUMBERS AUTHORITY (IANA)

Root Zone Database

The Root Zone Database represents the delegation details of top-level domains, including gTLDs such as “.COM”, and country-code TLDs such as “.UK”. As the manager of the DNS root zone, IANA is responsible for coordinating these delegations in accordance with its policies and procedures.

Much of this data is also available via the WHOIS protocol at whois.iana.org.

All A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z ccTLDs gTLDs IDNs

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.AC</u>	country-code	Ascension Island Network Information Center (AC Domain Registry) c/o Cable and Wireless (Ascension Island)
<u>.AD</u>	country-code	Andorra STA Servei de Telecomunicacions d'Andorra
<u>.AE</u>	country-code	United Arab Emirates Telecommunication Regulatory Authority (TRA) Reserved for members of the air-transport industry
<u>.AERO</u>	sponsored	Societe Internationale de Telecommunications Aeronautique S.C. (SITA SC)
<u>.AF</u>	country-code	Afghanistan Ministry of Communications Islamic Transitional Government of Afghanistan
<u>.AG</u>	country-code	Antigua and Barbuda UHSA School of Medicine
<u>.AI</u>	country-code	Anguilla Government of Anguilla
<u>.AL</u>	country-code	Albania Telecommunications Regulatory Entity (TRE)
<u>.AM</u>	country-code	Armenia Internet Society
<u>.AN</u>	country-code	Netherlands Antilles University of The Netherlands Antilles
<u>.AO</u>	country-code	Angola Faculdade de Engenharia da Universidade Agostinho Neto
<u>.AQ</u>	country-code	Antarctica Mott and Associates
<u>.AR</u>	country-code	Argentina MRECIC (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto) Reserved exclusively to support operationally-critical infrastructural identifier spaces as advised by the Internet Architecture Board
<u>.ARPA</u>	infrastructure	Internet Assigned Numbers Authority
<u>.AS</u>	country-code	American Samoa

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.ASIA</u>	sponsored	AS Domain Registry Restricted to the Pan-Asia and Asia Pacific community DotAsia Organisation Ltd.
<u>.AT</u>	country-code	Austria NIC.AT Internet Verwaltungen und Betriebsgesellschaft m.b.H
<u>.AU</u>	country-code	Australia .au Domain Administration (auDA)
<u>.AW</u>	country-code	Aruba SETAR
<u>.AX</u>	country-code	Aland Islands Ålands landskapsregering
<u>.AZ</u>	country-code	Azerbaijan IntraNS
<u>.BA</u>	country-code	Bosnia and Herzegovina Universtiy Telinformatic Centre (UTIC)
<u>.BB</u>	country-code	Barbados Government of Barbados Ministry of Economic Affairs and Development Telecommunications Unit
<u>.BD</u>	country-code	Bangladesh Ministry of Post & Telecommunications Bangladesh Secretariate
<u>.BE</u>	country-code	Belgium DNS BE vzw/asbl
<u>.BF</u>	country-code	Burkina Faso DELGI Delegational Generale Informatique
<u>.BG</u>	country-code	Bulgaria Register.BG
<u>.BH</u>	country-code	Bahrain BATELCO
<u>.BI</u>	country-code	Burundi Centre National de l'Informatique
<u>.BIZ</u>	generic-restricted	Restricted for Business NeuStar, Inc.
<u>.BJ</u>	country-code	Benin Offices des Postes et Telecommunications
<u>.BL</u>	country-code	Saint Barthelemy Not assigned
<u>.BM</u>	country-code	Bermuda Registry General Ministry of Labour and Immigration
<u>.BN</u>	country-code	Brunei Darussalam Jabatan Telekom Brunei
<u>.BO</u>	country-code	Bolivia Agencia para el Desarrollo de la Información de la Sociedad en Bolivia
<u>.BR</u>	country-code	Brazil Comite Gestor da Internet no Brasil
<u>.BS</u>	country-code	Bahamas The College of the Bahamas
<u>.BT</u>	country-code	Bhutan Ministry of Information and Communications
<u>.BV</u>	country-code	Bouvet Island UNINETT Norid A/S

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.BW</u>	country-code	Botswana University of Botswana
<u>.BY</u>	country-code	Belarus The State Centre of Security Information of Belarus Republic
<u>.BZ</u>	country-code	Belize University College of Belize
<u>.CA</u>	country-code	Canada Canadian Internet Registration Authority (CIRA) Autorite Canadienne pour les Enregistrements Internet (ACEI)
<u>.CAT</u>	sponsored	Reserved for the Catalan linguistic and cultural community Fundacio puntCAT Cocos (Keeling) Islands
<u>.CC</u>	country-code	eNIC Cocos (Keeling) Islands Ltd. Pty, d/b/a Island Internet Services
<u>.CD</u>	country-code	Congo, The Democratic Republic of the NIC Congo - Interpoint SARL
<u>.CF</u>	country-code	Central African Republic Societe Centrafricaine de Telecommunications (SOCATEL)
<u>.CG</u>	country-code	Congo ONPT Congo and Interpoint Switzerland
<u>.CH</u>	country-code	Switzerland SWITCH The Swiss Education & Research Network
<u>.CI</u>	country-code	Cote d'Ivoire INP-HB Institut National Polytechnique Felix Houphouet
<u>.CK</u>	country-code	Boigny Cook Islands Telecom Cook Islands Ltd.
<u>.CL</u>	country-code	Chile NIC Chile (University of Chile)
<u>.CM</u>	country-code	Cameroon Cameroon Telecommunications (CAMTEL)
<u>.CN</u>	country-code	China Chinese Academy of Sciences The Computer Network Center
<u>.CO</u>	country-code	Colombia Universidad de Los Andes NIC Colombia
<u>.COM</u>	generic	Generic top-level domain VeriSign Global Registry Services
<u>.COOP</u>	sponsored	Reserved for cooperative associations DotCooperation LLC
<u>.CR</u>	country-code	Costa Rica National Academy of Sciences Academia Nacional de Ciencias
<u>.CU</u>	country-code	Cuba CENIAInternet Industria y San Jose Capitolio Nacional
<u>.CV</u>	country-code	Cape Verde Instituto Superior de Engenharia e Ciencias do Mar
<u>.CX</u>	country-code	Christmas Island Christmas Island Internet Administration Limited
<u>.CY</u>	country-code	Cyprus University of Cyprus

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.CZ</u>	country-code	Czech Republic CZ.NIC, z.s.p.o
<u>.DE</u>	country-code	Germany DENIC eG
<u>.DJ</u>	country-code	Djibouti Societe des Telecommunications Internationales de Djibouti (STID)
<u>.DK</u>	country-code	Denmark Dansk Internet Forum
<u>.DM</u>	country-code	Dominica DotDM Corporation
<u>.DO</u>	country-code	Dominican Republic Pontificia Universidad Catolica Madre y Maestra Recinto Santo Tomas de Aquino
<u>.DZ</u>	country-code	Algeria CERIST
<u>.EC</u>	country-code	Ecuador NIC.EC (NICEC) S.A.
<u>.EDU</u>	sponsored	Reserved for post-secondary institutions accredited by an agency on the U.S. Department of Education's list of Nationally Recognized Accrediting Agencies EDUCAUSE
<u>.EE</u>	country-code	Estonia National Institute of Chemical Physics and Biophysics
<u>.EG</u>	country-code	Egypt Egyptian Universities Network (EUN) Supreme Council of Universities
<u>.EH</u>	country-code	Western Sahara Not assigned
<u>.ER</u>	country-code	Eritrea Eritrea Telcommunication Services Corporation (EriTel)
<u>.ES</u>	country-code	Spain Red.es
<u>.ET</u>	country-code	Ethiopia Ethiopian Telecommunications Corporation
<u>.EU</u>	country-code	European Union EURid vzw/asbl
<u>.FI</u>	country-code	Finland Finnish Communications Regulatory Authority
<u>.FJ</u>	country-code	Fiji The University of the South Pacific IT Services
<u>.FK</u>	country-code	Falkland Islands (Malvinas) Falkland Islands Government
<u>.FM</u>	country-code	Micronesia, Federated States of FSM Telecommunications Corporation
<u>.FO</u>	country-code	Faroe Islands FO Council
<u>.FR</u>	country-code	France AFNIC (NIC France) - Immeuble International
<u>.GA</u>	country-code	Gabon Gabon Telecom
<u>.GB</u>	country-code	United Kingdom Reserved Domain - IANA

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.GD</u>	country-code	Grenada The National Telecommunications Regulatory Commission (NTRC)
<u>.GE</u>	country-code	Georgia SANET Ltd.
<u>.GF</u>	country-code	French Guiana Net Plus
<u>.GG</u>	country-code	Guernsey Island Networks Ltd.
<u>.GH</u>	country-code	Ghana Network Computer Systems Limited
<u>.GI</u>	country-code	Gibraltar Sapphire Networks
<u>.GL</u>	country-code	Greenland TELE Greenland A/S
<u>.GM</u>	country-code	Gambia GM-NIC
<u>.GN</u>	country-code	Guinea Centre National des Sciences Halieutiques de Boussoura
.GOV	sponsored	Reserved exclusively for the United States Government General Services Administration Attn: QTDC, 2E08 (.gov Domain Registration)
<u>.GP</u>	country-code	Guadeloupe Networking Technologies Group
<u>.GQ</u>	country-code	Equatorial Guinea GETESA
<u>.GR</u>	country-code	Greece ICS-FORTH GR
<u>.GS</u>	country-code	South Georgia and the South Sandwich Islands Government of South Georgia and South Sandwich Islands (GSGSSI)
<u>.GT</u>	country-code	Guatemala Universidad del Valle de Guatemala
<u>.GU</u>	country-code	Guam University of Guam Computer Center
<u>.GW</u>	country-code	Guinea-Bissau Fundação IT & MEDIA Universidade de Bissao
<u>.GY</u>	country-code	Guyana University of Guyana
<u>.HK</u>	country-code	Hong Kong Hong Kong Internet Registration Corporation Ltd.
<u>.HM</u>	country-code	Heard Island and McDonald Islands HM Domain Registry
<u>.HN</u>	country-code	Honduras Red de Desarrollo Sostenible Honduras
<u>.HR</u>	country-code	Croatia CARNet - Croatian Academic and Research Network
<u>.HT</u>	country-code	Haiti Consortium FDS/RDDH
<u>.HU</u>	country-code	Hungary Council of Hungarian Internet Providers (CHIP)
<u>.ID</u>	country-code	Indonesia IDNIC-PPAU Mikroelektronika

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.IE</u>	country-code	Ireland University College Dublin Computing Services Computer Centre
<u>.IL</u>	country-code	Israel Internet Society of Israel
<u>.IM</u>	country-code	Isle of Man Isle of Man Government
<u>.IN</u>	country-code	India National Centre for Software Technology
<u>.INFO</u>	generic	Generic top-level domain Afilias Limited
<u>.INT</u>	sponsored	Used only for registering organizations established by international treaties between governments Internet Assigned Numbers Authority
<u>.IO</u>	country-code	British Indian Ocean Territory IO Top Level Domain Registry Cable and Wireless
<u>.IQ</u>	country-code	Iraq National Communications and Media Commission of Iraq
<u>.IR</u>	country-code	Iran, Islamic Republic of Institute for Studies in Theoretical Physics & Mathematics (IPM)
<u>.IS</u>	country-code	Iceland ISNIC - Internet Iceland Ltd.
<u>.IT</u>	country-code	Italy IIT - CNR
<u>.JE</u>	country-code	Jersey Island Networks (Jersey) Ltd.
<u>.JM</u>	country-code	Jamaica University of West Indies
<u>.JO</u>	country-code	Jordan National Information Technology Centre
<u>.JOBS</u>	sponsored	Reserved for human resource managers Employ Media LLC
<u>.JP</u>	country-code	Japan Japan Registry Services Co., Ltd.
<u>.KE</u>	country-code	Kenya Kenya Network Information Center (KeNIC)
<u>.KG</u>	country-code	Kyrgyzstan AsiaInfo Telecommunication Enterprise
<u>.KH</u>	country-code	Cambodia Ministry of Post and Telecommunications
<u>.KI</u>	country-code	Kiribati Ministry of Communications, Transport, and Tourism Development
<u>.KM</u>	country-code	Comoros Comores Telecom
<u>.KN</u>	country-code	Saint Kitts and Nevis Ministry of Finance, Sustainable Development Information & Technology
<u>.KP</u>	country-code	Korea, Democratic People's Republic of Korea Computer Center

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.KR</u>	country-code	Korea, Republic of National Internet Development Agency of Korea (NIDA)
<u>.KW</u>	country-code	Kuwait Ministry of Communications
<u>.KY</u>	country-code	Cayman Islands The Information and Communications Technology Authority
<u>.KZ</u>	country-code	Kazakhstan Association of IT Companies of Kazakhstan
<u>.LA</u>	country-code	Lao People's Democratic Republic Lao National Internet Committee (LANIC) Science Technology and Environment Agency
<u>.LB</u>	country-code	Lebanon American University of Beirut Computing and Networking Services
<u>.LC</u>	country-code	Saint Lucia University of Puerto Rico
<u>.LI</u>	country-code	Liechtenstein Hochschule Liechtenstein
<u>.LK</u>	country-code	Sri Lanka Council for Information Technology LK Domain Registrar
<u>.LR</u>	country-code	Liberia Data Technology Solutions, Inc.
<u>.LS</u>	country-code	Lesotho National University of Lesotho
<u>.LT</u>	country-code	Lithuania Kaunas University of Technology Information Technology Development Institute
<u>.LU</u>	country-code	Luxembourg RESTENA
<u>.LV</u>	country-code	Latvia University of Latvia Institute of Mathematics and Computer Science Department of Network Solutions (DNS)
<u>.LY</u>	country-code	Libyan Arab Jamahiriya General Post and Telecommunication Company
<u>.MA</u>	country-code	Morocco Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT)
<u>.MC</u>	country-code	Monaco Gouvernement de Monaco Direction des Telecommunications
<u>.MD</u>	country-code	Moldova MoldData S.E.
<u>.ME</u>	country-code	Montenegro Government of Montenegro
<u>.MF</u>	country-code	Saint Martin Not assigned
<u>.MG</u>	country-code	Madagascar NIC-MG (Network Information Center Madagascar)
<u>.MH</u>	country-code	Marshall Islands Cabinet Office
<u>.MIL</u>	sponsored	Reserved exclusively for the United States Military DoD Network Information Center

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.MK</u>	country-code	Macedonia, The Former Yugoslav Republic of Ministry of Foreign Relations
<u>.ML</u>	country-code	Mali SOTELMA
<u>.MM</u>	country-code	Myanmar Ministry of Communications, Posts & Telegraphs
<u>.MN</u>	country-code	Mongolia Datacom Co., Ltd.
<u>.MO</u>	country-code	Macao University of Macau
<u>.MOBI</u>	sponsored	Reserved for consumers and providers of mobile products and services mTLD Top Level Domain Limited dba dotMobi
<u>.MP</u>	country-code	Northern Mariana Islands Saipan Datacom, Inc.
<u>.MQ</u>	country-code	Martinique SYSTEL
<u>.MR</u>	country-code	Mauritania University of Nouakchott
<u>.MS</u>	country-code	Montserrat Lubimal (MS) Ltd.
<u>.MT</u>	country-code	Malta NIC (Malta)
<u>.MU</u>	country-code	Mauritius Internet Direct Ltd
<u>.MUSEUM</u>	sponsored	Reserved for museums Museum Domain Management Association
<u>.MV</u>	country-code	Maldives Dhiraagu Pvt. Ltd. (DHIVEHINET)
<u>.MW</u>	country-code	Malawi Malawi Sustainable Development Network Programme (Malawi SDNP)
<u>.MX</u>	country-code	Mexico NIC-Mexico ITESM - Campus Monterrey
<u>.MY</u>	country-code	Malaysia MYNIC Berhad
<u>.MZ</u>	country-code	Mozambique Centro de Informatica de Universidade Eduardo Mondlane
<u>.NA</u>	country-code	Namibia Namibian Network Information Center
<u>.NAME</u>	generic-restricted	Reserved for individuals The Global Name Registry Ltd.
<u>.NC</u>	country-code	New Caledonia Office des Postes et Telecommunications
<u>.NE</u>	country-code	Niger SONITEL
<u>.NET</u>	generic	Generic top-level domain VeriSign Global Registry Services
<u>.NF</u>	country-code	Norfolk Island Norfolk Island Data Services
<u>.NG</u>	country-code	Nigeria Nigerian Government c/o National Information Technology Development Agency (NITDA)

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.NI</u>	country-code	Nicaragua Universidad Nacional del Ingernieria Centro de Computo
<u>.NL</u>	country-code	Netherlands Stichting Internet Domeinregistratie Nederland
<u>.NO</u>	country-code	Norway UNINETT Norid A/S
<u>.NP</u>	country-code	Nepal Mercantile Communications Pvt. Ltd.
<u>.NR</u>	country-code	Nauru CENPAC NET
<u>.NU</u>	country-code	Niue Internet Users Society - Niue
<u>.NZ</u>	country-code	New Zealand InternetNZ
<u>.OM</u>	country-code	Oman Oman Telecommunications Company
<u>.ORG</u>	generic	Generic top-level domain Public Interest Registry (PIR)
<u>.PA</u>	country-code	Panama Universidad Tecnologica de Panama Panamanian Academic National Network
<u>.PE</u>	country-code	Peru Red Cientifica Peruana
<u>.PF</u>	country-code	French Polynesia Ministère des Postes et Télécommunications et des sports, chargé des nouvelles technologies de l'information
<u>.PG</u>	country-code	Papua New Guinea PNG DNS Administration Vice Chancellors Office The Papua New Guinea University of Technology
<u>.PH</u>	country-code	Philippines PH Domain Foundation
<u>.PK</u>	country-code	Pakistan PKNIC
<u>.PL</u>	country-code	Poland Research and Academic Computer Network
<u>.PM</u>	country-code	Saint Pierre and Miquelon AFNIC (NIC France) - Immeuble International
<u>.PN</u>	country-code	Pitcairn Pitcairn Island Administration
<u>.PR</u>	country-code	Puerto Rico Gauss Research Laboratory Inc. Restricted to credentialed professionals and related entities
<u>.PRO</u>	generic-restricted	Registry Services Corporation dba RegistryPro
<u>.PS</u>	country-code	Palestinian Territory, Occupied Ministry Of Telecommunications & Information Technology, Government Computer Center.
<u>.PT</u>	country-code	Portugal Fundacao para a Computacao Cientifica Nacional
<u>.PW</u>	country-code	Palau

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.PY</u>	country-code	Micronesia Investment and Development Corporation Paraguay NIC-PY
<u>.QA</u>	country-code	Qatar Qatar Telecom (Q-Tel) Q.S.C.
<u>.RE</u>	country-code	Reunion AFNIC (NIC France) - Immeuble International
<u>.RO</u>	country-code	Romania National Institute for R&D in Informatics
<u>.RS</u>	country-code	Serbia Serbian National Register of Internet Domain Names
<u>.RU</u>	country-code	Russian Federation Coordination Center for TLD RU
<u>.RW</u>	country-code	Rwanda NIC Congo - Interpoint SARL
<u>.SA</u>	country-code	Saudi Arabia Communications and Information Technology Commission
<u>.SB</u>	country-code	Solomon Islands Solomon Telekom Company Limited
<u>.SC</u>	country-code	Seychelles VCS Pty Ltd
<u>.SD</u>	country-code	Sudan Sudan Internet Society
<u>.SE</u>	country-code	Sweden The Internet Infrastructure Foundation
<u>.SG</u>	country-code	Singapore Singapore Network Information Centre (SGNIC) Pte Ltd
<u>.SH</u>	country-code	Saint Helena Government of St. Helena
<u>.SI</u>	country-code	Slovenia Academic and Research Network of Slovenia (ARNES)
<u>.SJ</u>	country-code	Svalbard and Jan Mayen UNINETT Norid A/S
<u>.SK</u>	country-code	Slovakia SK-NIC, a.s.
<u>.SL</u>	country-code	Sierra Leone Sierratel
<u>.SM</u>	country-code	San Marino Telecom Italia San Marino S.p.A.
<u>.SN</u>	country-code	Senegal Universite Cheikh Anta Diop NIC Senegal
<u>.SO</u>	country-code	Somalia World Class Domains c/o Monolith Innovation Group
<u>.SR</u>	country-code	Suriname Telesur
<u>.ST</u>	country-code	Sao Tome and Principe Tecnisys
<u>.SU</u>	country-code	Soviet Union (being phased out) Russian Institute for Development of Public Networks (ROSNIIROS)

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.SV</u>	country-code	El Salvador SVNet Col. Medica Dr. Emilio Alvarez
<u>.SY</u>	country-code	Syrian Arab Republic Syrian Telecommunications Establishment (STE)
<u>.SZ</u>	country-code	Swaziland University of Swaziland Department of Computer Science
<u>.TC</u>	country-code	Turks and Caicos Islands Melrex TC
<u>.TD</u>	country-code	Chad Société des télécommunications du Tchad (SOTEL TCHAD)
<u>.TEL</u>	sponsored	Reserved for businesses and individuals to publish their contact data Telnic Ltd.
<u>.TF</u>	country-code	French Southern Territories AFNIC (NIC France) - Immeuble International
<u>.TG</u>	country-code	Togo CAFE INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATION
<u>.TH</u>	country-code	Thailand Thai Network Information Center Foundation
<u>.TJ</u>	country-code	Tajikistan Information Technology Center
<u>.TK</u>	country-code	Tokelau Telecommunication Tokelau Corporation (Teletok)
<u>.TL</u>	country-code	Timor-Leste Timor-Leste NIC Department of Information Technology (DoIT) Ministry of Transport, Communications and Public Works
<u>.TM</u>	country-code	Turkmenistan TM Domain Registry Ltd
<u>.TN</u>	country-code	Tunisia Agence Tunisienne d'Internet
<u>.TO</u>	country-code	Tonga Government of the Kingdom of Tonga H.R.H. Crown Prince Tupouto'a c/o Consulate of Tonga
<u>.TP</u>	country-code	Portuguese Timor (being phased out) -
<u>.TR</u>	country-code	Turkey Middle East Technical University Department of Computer Engineering Reserved for entities whose primary area of activity is in the
<u>.TRAVEL</u>	sponsored	travel industry Tralliance Corporation
<u>.TT</u>	country-code	Trinidad and Tobago University of the West Indies Faculty of Engineering
<u>.TV</u>	country-code	Tuvalu Ministry of Finance and Tourism
<u>.TW</u>	country-code	Taiwan Taiwan Network Information Center (TWNIC)
<u>.TZ</u>	country-code	Tanzania, United Republic of

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.UA</u>	country-code	University of Dar Es Salaam Ukraine Communication Systems Ltd
<u>.UG</u>	country-code	Uganda Uganda Online Ltd.
<u>.UK</u>	country-code	United Kingdom Nominet UK
<u>.UM</u>	country-code	United States Minor Outlying Islands Not assigned
<u>.US</u>	country-code	United States NeuStar, Inc. Loudon Tech Center
<u>.UY</u>	country-code	Uruguay SeCIU - Universidad de la Republica
<u>.UZ</u>	country-code	Uzbekistan Computerization and Information Technologies Developing Center UZINFOCOM
<u>.VA</u>	country-code	Holy See (Vatican City State) Holy See Secretariat of State Internet Office of the Holy See
<u>.VC</u>	country-code	Saint Vincent and the Grenadines Ministry of Telecommunications, Science, Technology and Industry
<u>.VE</u>	country-code	Venezuela Centro Nacional de Tecnologias de Informacion
<u>.VG</u>	country-code	Virgin Islands, British Pinebrook Developments Ltd
<u>.VI</u>	country-code	Virgin Islands, U.S. Virgin Islands Public Telecommunications System c/o COBEX Internet Services
<u>.VN</u>	country-code	Viet Nam Ministry of Post and Telematics
<u>.VU</u>	country-code	Vanuatu Telecom Vanuatu Limited
<u>.WF</u>	country-code	Wallis and Futuna AFNIC (NIC France) - Immeuble International
<u>.WS</u>	country-code	Samoa Government of Samoa Ministry of Foreign Affairs
<u>.$\square\square$</u> <u>test:zh-Hans</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority
<u>.$\square\square\square\square\square\square$</u> <u>test:hi-Deva</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority
<u>.испытание</u> <u>test:ru-Cyrl</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority
<u>.$\square\square\square$</u> <u>test:ko-Hang</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority
<u>.$\square\square\square$</u> <u>test:yi-Hebr</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority
<u>.$\square\square$</u> <u>test:zh-Hant</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority
<u>.شيامزأ</u> <u>test:fa-Arab</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority

Domain	Type	Purpose / Sponsoring Organisation
<u>.□□□□□□□□</u> <u>test:ta-TamI</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority
<u>.ḏokipń</u> <u>test:el-Grek</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority
<u>.رابتخإ</u> <u>test:ar-Arab</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority
<u>.□□□</u> <u>test:ja-Kana</u>	test	Reserved for testing internationalised domain names Internet Assigned Numbers Authority
<u>.YE</u>	country-code	Yemen TeleYemen
<u>.YT</u>	country-code	Mayotte AFNIC (NIC France) - Immeuble International
<u>.YU</u>	country-code	Yugoslavia (being phased out) Serbian National Register of Internet Domain Names (temporary caretaker)
<u>.ZA</u>	country-code	South Africa ZA Domain Name Authority
<u>.ZM</u>	country-code	Zambia ZAMNET Communication Systems Ltd.
<u>.ZW</u>	country-code	Zimbabwe Postal and Telecommunications Regulatory Authority of Zimbabwe (POTRAZ)

IANA is operated by the
Internet Corporation for Assigned Names and Numbers

Fonte: INTERNET ASSIGNED NUMBERS AUTHORITY (IANA). **Root Zone Database**. [Documento eletrônicoon-line]. Disponível em: <http://www.iana.org/domains/root/db/#>. Acesso em: 08 set. 2008.