

Convênio:  
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT)  
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)



**MARIA DE FÁTIMA MOREIRA MARTINS**

**ESTUDO DO USO DO PORTAL DA CAPES NO PROCESSO  
DE GERAÇÃO DE CONHECIMENTO POR  
PESQUISADORES DA ÁREA BIOMÉDICA:**

**APLICANDO A TÉCNICA DO INCIDENTE CRÍTICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação em Convênio Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (IBICT) e Universidade Federal Fluminense (UFF), para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: O conhecimento da informação e a informação para o conhecimento  
Orientadoras: Isa Maria Freire e Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Rio de Janeiro  
Setembro de 2006

**MARIA DE FÁTIMA MOREIRA MARTINS**

**ESTUDO DO USO DO PORTAL DA CAPES NO PROCESSO  
DE GERAÇÃO DE CONHECIMENTO POR  
PESQUISADORES DA ÁREA BIOMÉDICA:**

**APLICANDO A TÉCNICA DO INCIDENTE CRÍTICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação em Convênio Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (IBICT) e Universidade Federal Fluminense (UFF), para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: O conhecimento da informação e a informação para o conhecimento

Orientadoras: Isa Maria Freire e Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Rio de Janeiro  
Setembro de 2006

M379 Martins, Maria de Fátima Moreira Martins

Estudo do uso do Portal da CAPES no processo de geração de conhecimento por pesquisadores da área Biomédica: aplicando a técnica do incidente crítico / Maria de Fátima Moreira Martins. -- Rio de Janeiro: IBICT, UFF, 2006.

128 f. : il.; 31 cm.

Orientadoras: Isa Maria Freire e Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Dissertação (Mestrado) – Convênio IBICT/UFF, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2006.

Referências bibliográficas: f. 120-128

1. Portal de Periódicos CAPES. 2. Estudos de usuários. 3. Gestão da Informação. 4. Uso da informação. 5. Periódicos Eletrônicos. 6. Bibliotecas Universitárias. 7. Técnica do Incidente Crítico. I. Freire, Isa Maria. II. Pinheiro, Lena Vânia Ribeiro. III. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. IV. Universidade Federal Fluminense. V. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. VI. Título.

**MARIA DE FÁTIMA MOREIRA MARTINS**

**ESTUDO DO USO DO PORTAL DA CAPES NO PROCESSO  
DE GERAÇÃO DE CONHECIMENTO POR  
PESQUISADORES DA ÁREA BIOMÉDICA:**

**APLICANDO A TÉCNICA DO INCIDENTE CRÍTICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (IBICT) em Convênio com a Universidade Federal Fluminense (UFF), para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: O conhecimento da informação e a informação para o conhecimento

Orientadoras: Isa Maria Freire e Lena Vania Ribeiro Pinheiro

**Data de aprovação:**

**Banca Examinadora:**

\_\_\_\_\_ - Orientadora

**Prof<sup>o</sup> Dra. Isa Maria Freire**

Doutora em Ciência da Informação - IBICT/UFRJ-Eco

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia

\_\_\_\_\_ - Orientadora

**Prof<sup>o</sup> Dra. Lena Vania Ribeiro Pinheiro**

Doutora em Comunicação e Cultura - IBICT/UFRJ-Eco

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia

\_\_\_\_\_

**Prof<sup>o</sup> Dra. Vania Maria Rodrigues Hermes de Araújo**

Doutora em Comunicação - IBICT/UFRJ-Eco

Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro

\_\_\_\_\_

**Prof<sup>o</sup> Rosaly Fernandez de Souza**

Ph.D. Information Science, Polytechnic of North London/Council for National Academic Awards (CNA)

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia

**Suplente:**

\_\_\_\_\_

**Prof<sup>o</sup> Geraldo Moreira Prado**

Doutor em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade - UFRRJ

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia

À memória de minha mãe Esmeralda, que foi uma grande mulher, amiga, companheira, que com sua integridade, coragem e determinação, serviu-me de exemplo de vida, de doação e de amor...

Ao meu pai Manuel Alexandre, ser iluminado na minha vida e responsável pela base do que sou hoje e que com sua simplicidade, honestidade e humildade, ensinou-me a respeitar e amar ao próximo...

Ao meu esposo Renato, pelo carinho, amor, compreensão e por me fazer acreditar sempre nas minhas potencialidades.

## **SE NÃO FOSSE...**

A brilhante e incomparável orientação das amigas e orientadoras, Isa Maria Freire e Lena Vania Ribeiro Pinheiro, exemplos de competência, ética, dignidade e generosidade. Obrigada por conseguirem conciliar brilhantismo profissional à simplicidade. Sou inteiramente grata por essa orientação que ultrapassa a dissertação, bem como o imenso carinho nos momentos de dificuldade e de dor. Agradeço, sobretudo, por acreditar em mim e no meu trabalho e auxiliar no meu crescimento na Ciência da Informação.

O grande aprendizado com a mestra Vania Maria Rodrigues Hermes de Araújo, que semeou o meu interesse pela pesquisa desde a minha especialização em “Gestão da Informação e Inteligência Competitiva”. Meus agradecimentos pela disposição para discutir o projeto, bem como por seus questionamentos e contribuições preciosas na etapa da qualificação.

A avaliação da mestra Rosaly Fernandez de Souza e do mestre Geraldo Prado, membros da Banca, nos brindando com importante colaboração nesta banca, assim como a compreensão com os meus problemas particulares, que muito me ajudaram a superar as situações-limite de prazo, estimulando-me a seguir em frente.

A disponibilidade de todos os pesquisadores, que aceitaram participar deste trabalho e que tornaram possível a realização dessa pesquisa. Um agradecimento especial pela acolhida e sincera solicitude, bem como pelo muito que me ensinaram na rica contribuição sobre suas práticas de pesquisa e produção do conhecimento científico.

Os meus professores do PPGCI, por terem concedido a oportunidade de compartilhar seus conhecimentos.

O IBICT, porta de entrada e de saída do saber, que me possibilitou fazer o tão sonhado mestrado.

O convívio, solidariedade e amizade, compartilhadas todo esse tempo com a bibliotecária Sônia Bournier.

O carinho e atenção dos funcionários do PPGCI, Tião, Rogério e Ebenezer, que me presenteavam sempre com um “bom dia”, um “sorriso”, um cafezinho, etc. A lista é longa, mas muito menor que a amizade e o carinho que sinto por vocês.

A amizade e o companheirismo demonstrado durante todo o mestrado da inesquecível Miriam. Resistimos bravamente esses dois anos de buscas e construções que foi o mestrado... vencedoras se fazem, não nascem feitas... e nós vencemos!

Nossas horas de alegrias e de desânimos, e que vibramos com o sucesso um do outro: colegas do Mestrado, Alexandre, Roberto e Márcio.

O carinho dos colegas de trabalho da Biblioteca Central do CCS nessa longa travessia, poupando-me, muitas vezes, de tarefas administrativas para que eu pudesse me dedicar à elaboração da minha dissertação e que, de uma forma ou de

outra, estavam torcendo, pensando e emanando forças para que eu concluísse meus estudos: Adilson, Carlos Nogueira, Celeste, Dulcinea, Fátima Gama, Filipe, Ilse, Ilson, João, Jorge, Jorge Alberto, José Carlos, Leila, Luiza, Maria Elizabeth, Mario, Marilena, Marisa, Maureen, Pedro, Rodrigo, Rose e Sandra. Vocês são muito especiais. Agradeço a Deus pelo privilégio de tê-los conhecido. Minha eterna amizade e admiração.

O apoio e a compreensão do meu chefe Marco Túllio.

O infinito incentivo para o meu crescimento acadêmico da minha irmã de coração: Mara. Agradeço todas as suas palavras de amizade.

A torcida das minhas escudeiras, Maria Alice e Tamami, sempre tão dedicadas e preocupadas comigo. Com certeza, amigas, sem essa cumplicidade e carinho, teria sido mais difícil.

O esforço realizado para me ajudar a ultrapassar contratempos: Fátima Fernandes.

A presença tranquilizadora e sempre disposta a me ajudar da meiga Maria Teresa que “caiu do céu”. MUITÍSSIMO obrigado pelas múltiplas e inestimáveis contribuições.

Força no meio do caminho: Robson.

Os tantos amigos que estiveram ao meu lado ao longo dessa jornada... Caribe, Gigi, Vera, Eduardo, Janice, Severina, Serginho, Andréa, Dedéia, Ana, Rosana, Bárbara e Gelsa.

A sorte em ter, como família, as pessoas que tenho. Sempre carinhosas incentivadoras do meu trabalho e dos meus estudos.

O carinho do meu pai, da minha madrasta, do meu irmão Miguel, minha cunhada Zelinha e minhas adoráveis sobrinhas, Luciana e Amanda, que muito me apoiaram durante esta caminhada. Sou muito grata por vocês terem compreendido minhas ausências físicas, com a certeza de que era dela que tirava a energia e a motivação para o trabalho.

O carinho da minha cunhada Fátima, sobrinho Leonardo e afilhado Vinicius, e também da minha sogra, D. Cleusa (*in memoriam*).

Em todos, todos os momentos, o amor companheiro do Renato... que ao meu lado soube ser companheiro de luta, busca e inspiração para a realização deste sonho.

As tantas pessoas maravilhosas que Deus colocou no meu caminho.

Ah, se não fossem todas essas pessoas, que se fizeram presentes e sonharam comigo, possibilitando que o sonho, sonhado junto, se tornasse realidade. Obrigado aos meus anjos da guarda.

Há muito mais a quem agradecer... A todos aqueles que, embora não nomeados, me brindaram com seus inestimáveis apoios em distintos momentos e, por suas presenças afetivas, o meu reconhecido e carinhoso muito obrigado!

"Imaginemos marinheiros que, em alto-mar, estejam modificando sua embarcação rudimentar, de uma forma circular para outra mais afunilada... Para transformar o casco de seu barco utilizam madeira encontrada à deriva e madeira da velha estrutura. Mas não podem colocar a embarcação no seco para reconstruí-la desde o princípio. Durante seu trabalho permanecem no velho barco e lutam contra violentas tormentas e ondas tempestuosas... Esse é o nosso destino como cientistas."

Otto Neurath, filósofo,  
1882-1945 (citado por PEPE, 1999)

## SUMÁRIO

RESUMO .....	8
ABSTRACT .....	9
LISTA DE ESQUEMAS, FIGURAS, FOTOGRAFIAS, GRÁFICOS E QUADROS .....	10
LISTA DE QUADROS .....	11
LISTA DE TABELAS .....	12
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 A INFORMAÇÃO COMO OBJETO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO .....</b>	<b>19</b>
2.1 INFORMAÇÃO CIENTÍFICA .....	21
2.2 CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO .....	24
<b>2.2.1 Processo de Geração do Conhecimento na Universidade .....</b>	<b>28</b>
<b>3 OS PERIÓDICOS NA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA .....</b>	<b>32</b>
3.1 A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA .....	32
<b>3.1.1 Os Periódicos Científicos .....</b>	<b>40</b>
3.2 O MEIO ELETRÔNICO E A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA .....	45
<b>4 O PAPEL DA INFORMAÇÃO .....</b>	<b>52</b>
4.1 ASSIMILAÇÃO DA INFORMAÇÃO .....	52
4.2 ESTUDOS DE NECESSIDADE E USO DA INFORMAÇÃO .....	57
<b>5 OBJETIVOS .....</b>	<b>62</b>
5.1 GERAL .....	62
5.2 ESPECÍFICOS .....	62
<b>6 CAMPO DA PESQUISA: DESCRIÇÃO, METODOLOGIA, PROCEDIMENTOS</b>	<b>63</b>
6.1 BREVE HISTÓRIA DO PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES .....	63
6.2 METODOLOGIA .....	78
<b>6.2.1 Técnica do Incidente Crítico .....</b>	<b>82</b>
6.2.1.1 Histórico .....	82
6.2.1.2 Aplicações da CIT em Estudos de Usuários .....	84
<b>6.2.2 Amostra e Ambiente de Estudo .....</b>	<b>86</b>
6.2.2.1 População em Estudo .....	86

6.2.2.2 Ambiente de Estudo .....	89
<b>6.2.3 Instrumento de Coleta de Dados .....</b>	<b>92</b>
<b>7 USO DO PORTAL: RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>95</b>
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>115</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>120</b>

## RESUMO

O impacto das TICS na comunicação científica tem afetado as práticas das pesquisas acadêmicas. Isso porque essas tecnologias facilitam o acesso à informação científica, promovendo o surgimento de novas alternativas para a comunicação científica. O objetivo geral desta pesquisa é analisar o uso do Portal da CAPES por pesquisadores doutores da área Biomédica e seus impactos na pesquisa e geração de novos conhecimentos, utilizando a Técnica do Incidente Crítico (TIC) em usuários da ilha de serviços da Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde da UFRJ. O campo teórico se constitui num diálogo entre o conceito de informação de Belkin e Robertson (1976), onde a informação é elemento gerador de conhecimento, e a abordagem alternativa dos estudos de usuários da informação, que considera o usuário um sujeito ativo, cuja necessidade de informação muda à medida que ele avança no seu processo de busca de informação. Enfim, nesta perspectiva, o Portal é constituído por bases de dados de periódicos científicos eletrônicos que tem como finalidade a produção de novos conhecimentos, mediante a transferência da informação para usuários que dela necessitam. Como estratégia metodológica, adotou-se a pesquisa qualitativa, utilizando-se a Técnica do Incidente Crítico, que permite uma detalhada reconstrução do que acontece no contato entre um usuário e o Portal, isto é, como os pesquisadores doutores na área biomédica interagem com a informação, desde o momento da identificação da necessidade de informação, a pesquisa e recuperação e uso da informação.

Palavras-chave: Portal de Periódicos CAPES; Estudos de usuários; Gestão da Informação; Uso da informação; Periódicos Eletrônicos; Bibliotecas Universitárias; Técnica do Incidente Crítico.

## ABSTRACT

The impact of the technologies of information in the scientific communication has been affected of the practices of the academic research. Therefore these technologies facilitate the access to the scientific information, promoting the appearing of new alternatives for the scientific communication. The main purpose of this study is to analyse the use of the Portal of Electronic Journals of Capes through the doctoral researchers in biomedical science and its impacts on the academic research and generation of new knowledge, using the Technique of Critical Incident in island service users of the Library of Health Science Center of Federal University of Rio de Janeiro. The theoretical field constitutes in a dialogue among the information concept of Belkin and Robertson, which the question of the information as generating element of knowledge, and the alternative approach of the studies of users of the information, that considers the user as an active citizen, whose necessity to improve the information to the proportion that it advances in its process of search for information. Finally, in this perspective, the Portal is constituted by journals databases of scientific electronic which purpose is the generation of new knowledge by means of the transference from the information to the users needs. As methodological strategy was adopted a qualitative research, using the Technique of Critical Incident, that allows a detailed reconstruction of what happens in the contact between an user and the Portal, that is, as doctoral researchers in biomedical science interact from the information, from the moment of the identification of the information necessity, to the research and recovery and the use of the information.

Keywords: Portal of Electronic Journals of Capes; Users studies; Information management, Information use; Electronic Journals; Academic libraries; Technique of Incident Critical

## LISTA DE ESQUEMAS, FIGURAS, FOTOGRAFIAS, GRÁFICOS E QUADROS

Esquema 1 - Ciclo da informação na pesquisa .....	38
Esquema 2 - Ciclo da informação .....	38
Esquema 3 - Divisão das fontes de informação a partir de suas funções .....	39
Esquema 4 - Fluxo da Informação aplicado ao estudo de uso do Portal de Periódicos da CAPES na área biomédica .....	81
Figura 1 - Página principal do Portal de Periódicos mantido pela CAPES.....	68
Fotografia 1 – Ilha de Acesso ao Portal de Periódicos Capes da Biblioteca Central do CCS .....	91
Gráfico 1 - Número de periódicos científicos correntes em relação a datas .....	43
Gráfico 2 - Recursos Financeiros PAAP 1995-2005 .....	66
Gráfico 3 - Número de periódicos científicos internacionais assinados no Portal, 2001-2004 .....	73
Gráfico 4 – Distribuição dos pesquisadores por unidade de pesquisa no CCS .....	88
Gráfico 5 – Distribuição dos pesquisadores por cargo docente .....	89
Gráfico 6 – Distribuição dos pesquisadores segundo o grau de utilização .....	95
Gráfico 7 - Distribuição dos pesquisadores por frequência do uso .....	97
Gráfico 8 - Distribuição dos pesquisadores por satisfação com a core list .....	101
Quadro 1 - Diferenças entre os elementos formais e informais da comunicação científica .....	37
Quadro 2 - Vantagens relatadas na visão dos pesquisadores dos CCS.....	104
Quadro 3 - Desvantagens relatadas na visão dos pesquisadores dos CCS .....	107
Quadro 4 – Incidentes críticos positivos relatados pelos pesquisadores do CCS .....	109

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Número de assinaturas de periódicos renovadas pelo PAAP/CAPES em algumas IFES no período de 1998 a 2000 .....	67
Tabela 2 – Número de instituições participantes do Portal: 2001-2004 .....	71
Tabela 3 – Número de periódicos por área de conhecimento em 2004 .....	72
Tabela 4 – Número de acessos às bases referenciais e de textos completos: 2003-2004	74
Tabela 5 – Número de títulos e média de acessos aos títulos por editor, 2001-2004 .....	74
Tabela 6 – Número de acessos às bases referenciais e de textos completos por editor em 2004 .....	75
Tabela 7 - Distribuição dos pesquisadores/usuários por unidade de pesquisa no CCS ....	87

**LISTA DE SIGLAS**

BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BU	Biblioteca Universitária
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCS	Centro de Ciências da Saúde
CI	Ciência da Informação
CIT	Técnica do Incidente Crítico
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IES	Instituições de Ensino Superior
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IPR	Instituto de Pesquisas Rodoviárias
ISI	Institute for Scientific Information
MEC	Ministério de Educação e Cultura
OCDE	Organização para Cooperação Econômica e o Desenvolvimento
PAAP	Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos
PAP	Programa de Aquisição Planificada de Periódicos
PNBU	Programa Nacional de Bibliotecas Universitárias
PROBE	Programa de Bibliotecas Eletrônicas
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SESu	Secretaria de Ensino Superior
SiBI	Sistema de Bibliotecas e Informação da UFRJ
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFAC	Universidade Federal do Acre
UnB	Universidade de Brasília
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

## 1 INTRODUÇÃO

Desde a década de 70, diversos autores da Ciência da Informação (CI) passaram a dar maior atenção e importância ao papel da informação na produção do conhecimento. A partir daí, diversos estudos começaram a ser realizados sobre os tipos de informação, sua função e transferência.

Neste contexto, Aguillar (2004) afirma que a sociedade da informação tem, no recurso informação, o seu elemento estruturante, pois “já não se caracteriza pela teoria do valor do trabalho, mas sim pela teoria do valor do conhecimento”<sup>1</sup> visto a transformação social resultar, primordialmente, das mudanças que se realizaram de forma vertiginosa na área científica e tecnológica. Conseqüentemente, uma das áreas que mais se beneficiou com a introdução das tecnologias digitais foi a do campo científico.

Dessa forma, a informação, juntamente com os recursos das tecnologias de informação e comunicação (TICs), adquire dimensões poderosas de transformações sociais e culturais. A transferência da informação ocorre por meio de mecanismos que possibilitam acessá-la, isto é, através dos sistemas de recuperação de informações, dos sistemas de comunicação eletrônica, entre outros (ARAÚJO; FREIRE, 1996).

Diante desse novo cenário, em que a própria informação se torna o produto do processo produtivo, garantir o acesso ao conhecimento científico, gerado no país e no mundo, é estratégico para promover o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. A esse propósito, Freire (2003, p. 58) assevera a importância da informação, quando diz que “é um recurso estratégico para o desenvolvimento econômico e social”.

Em linhas gerais, o acesso à informação acadêmica e científica atualizada a alunos, pesquisadores e docentes é uma necessidade para as instituições de ensino superior brasileiras, por se tratar de um instrumento de grande relevância

---

<sup>1</sup> Luís Joyanes Aguillar prefaciou à obra de Reginaldo Rodrigues de Almeida. ALMEIDA, Reginaldo Rodrigues de. **Sociedade BIT**: da sociedade de informação à sociedade do conhecimento. 2. ed. Lisboa: Quid Juris, 2004. p.4

para promoção da qualidade nos processos de formação graduada, pós-graduada e de pesquisa. Ao lado disso, as publicações científicas eletrônicas se constituem, atualmente, um dos temas de maior repercussão dentro da comunicação científica, e, por conseguinte, da própria ciência moderna, ao atuarem dentro de um campo-chave para o funcionamento do atual modelo de produção do conhecimento científico.

Uma abordagem da ciência, interessante para estas considerações iniciais, é fornecida por Spinak (1998), que descreve o movimento da ciência que evolui numa espiral ascendente perfeita e se dirige a uma finalidade:

A comunicação e a informação são intrínsecas à prática da ciência. A investigação é estimulada e sustentada por um fluxo constante de nova informação. Quando o ciclo de informação se completa, outra vez surge uma nova informação, em um interação infinita, gerando um ciclo renovado de criação e descobrimentos. O ciclo da informação-criação-informação pode ser representado por uma espiral ascendente e perfeita (SPINAK, 1998, p.3)

Nesse contexto, esta pesquisa parte de uma questão: O uso do Portal de Periódicos Eletrônicos da CAPES está contribuindo para a produção de novos conhecimentos na área biomédica? Nesse sentido, foi realizado um estudo sobre o uso do Portal da CAPES por pesquisadores doutores da área Biomédica e seus impactos na pesquisa e geração de novos conhecimentos, utilizando a Técnica do Incidente Crítico (CIT). Como estudo de caso, foi escolhida uma amostra de usuários constituída por pesquisadores doutores da área biomédica, que utilizam o Portal CAPES através da ilha de serviços situada na Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde.

O Portal foi escolhido como objeto de estudo por se constituir em um instrumento fundamental de apoio à pesquisa brasileira colocando à disposição, conteúdo atualizado sobre as descobertas científico-tecnológicas mundiais de todas as áreas do conhecimento, incluir as principais revistas e periódicos científicos internacionais, fato de ser reconhecido como instrumento de excelência pelo Institute for Scientific Information (ISI)<sup>2</sup> e já ter completado 5 anos de existência.

---

<sup>2</sup> Informação retirada do site da CAPES. Disponível em:  
<[http://www.capes.gov.br/capes/portal/conteudo/10/N\\_30112005S.htm](http://www.capes.gov.br/capes/portal/conteudo/10/N_30112005S.htm)> Acesso em: 01 dez. 2005

O campo teórico deste trabalho se constitui num diálogo entre o conceito de informação de Belkin e Robertson (1976), onde a informação é elemento gerador de conhecimento, e a abordagem alternativa dos estudos de usuários da informação, que considera o usuário um sujeito ativo, cuja necessidade de informação muda à medida que ele avança no seu processo de busca de informação. Enfim, nesta perspectiva, o Portal é constituído por bases de dados de periódicos científicos eletrônicos, que tem como finalidade a produção de novos conhecimentos mediante a transferência da informação para usuários que dela necessitam. Como estratégia metodológica, adotou-se a pesquisa qualitativa, utilizando-se a Técnica do Incidente Crítico, que permite uma detalhada reconstrução do que acontece no contato entre um usuário e o Portal, isto é, como os pesquisadores doutores da área Biomédica interagem com a informação, desde o momento da identificação da necessidade de informação, a pesquisa e recuperação e uso da informação.

Dentro do tema que estamos abordando, cabe destacar a proposição da responsabilidade social para a Ciência da Informação, resgatada por Freire (2001), qual seja, de facilitar a comunicação do conhecimento para quem dele necessita. Nessa perspectiva, Freire (2002) ressalta o papel dos profissionais da informação na sociedade contemporânea, vistos como:

facilitadores da comunicação do conhecimento, aproximando produtores e usuários da informação, de modo que os recursos [de informação] disponíveis sejam utilizados por todos que deles necessitam (FREIRE, 2002, não paginado)

Freire (1995, p. 133) cita que, para Wersig e Neveling (1975), a função da responsabilidade social é “facilitar a comunicação do conhecimento [científico] para aqueles que dele necessitam, na sociedade”. Nesse sentido, Freire e Araújo (1999), endossam que o tema é relevante em nossos dias, pois é de suma importância, o papel que profissional da informação deve assumir para o sucesso da ciência, da pesquisa e da tecnologia brasileira. Dessa forma, são discutidos os impactos causados numa era de intensas transformações e de mudanças de paradigmas, o que exige nova postura por parte dos profissionais da informação:

a relevância dos cientistas da informação para o desenvolvimento das forças produtivas é, pois, decorrente do seu papel de facilitador da comunicação entre usuários [receptores] que necessitam de conhecimento

e fontes [emissores] que produzem esse recurso e o disponibilizam sob a forma de informação.

Dentro desta ótica, Araújo e Freire (1999) ressaltam que não há dúvida quanto à necessidade de atualização do profissional da informação, quanto às TICs, para alcançar o objetivo principal dos serviços de informação, que é o de intermediar o acesso à informação de forma mais ágil, eficiente e eficaz e de atender necessidades informacionais de seus usuários.

Complementando o estudo, podemos afirmar que o papel mais importante do profissional da informação, no século XXI, é o de gerenciador da informação, pois o grande problema desse século é a superabundância de informação. Nesse contexto, para Araújo, Freire “o desafio é distribuir a informação de modo a fazê-la chegar a um receptor que necessita de ‘conhecimento [para] ação’ (WERSIG, 1993)”.

É assim que, no escopo deste trabalho, foi incluído o conceito de responsabilidade social aplicado a Ciência da Informação, que se baseia em ações e na implementação de canais de comunicação entre os usuários de um serviço de informação e os profissionais da informação competentes, críticos e criativos em suas ações, comprometidos com o desenvolvimento social do País. Ao exercer sua responsabilidade social, o serviço de informação coloca todos os seus produtos, serviços e fontes de informação a serviço da comunidade. Está ajudando a construir o conhecimento e um mundo melhor para todos!

Esta premissa justifica, a nosso ver, a proposição do projeto no âmbito dos estudos de usuários, uma área histórica e conceitualmente relevante no campo científico da informação, que serve para identificar o usuário do serviço de informação, suas necessidades de informação e satisfação.

O material e as fontes utilizadas na presente dissertação foram:

- ✚ Revisão de Literatura sobre o referencial teórico deste trabalho;
- ✚ Realização de entrevistas com os pesquisadores doutores da área Biomédica, que utilizam o Portal CAPES através da ilha de serviços situada na Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde.

Este trabalho está inserido na área de concentração “**O conhecimento da informação e a informação para o conhecimento**” do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (IBICT), e está dividido em 8 (oito) capítulos:

O primeiro capítulo, **Introdução**, relata de forma sucinta a fundamentação da proposta da dissertação.

O segundo capítulo, **A Informação como Objeto da Ciência da Informação**, apresenta o referencial teórico da Ciência da Informação e seu objeto, enfatizando desde a contextualização de uso e necessidade da informação quanto a sua geração.

O terceiro capítulo, **Os Periódicos na Comunicação Científica**, é o delineamento sucinto da história da comunicação científica, desde o aparecimento do periódico científico no século XVII, até o surgimento do meio eletrônico.

O quarto capítulo, **O Papel da Informação**, tem como principal objetivo discutir a questão da assimilação da informação, considerando ser este o foco do referido estudo, destacando os estudos sobre necessidades e uso da informação, seus significados com o passar dos anos, bem como o surgimento de novos modelos.

O quinto capítulo intitulado **Objetivos**, apresenta o objetivo geral e os objetivos específicos da dissertação.

O sexto capítulo, **Campo da Pesquisa: descrição, metodologia, procedimentos**, está dividido em duas partes: a contextualização do Portal de Periódicos Capes e a metodologia utilizada, apresentando a amostragem, o instrumento de coleta de dados, as variáveis e a tabulação dos dados.

O sétimo capítulo, **Uso do Portal: resultados e discussão**, apresenta os resultados obtidos na pesquisa, fazendo-se a relação com o referencial teórico e com todas as etapas da pesquisa.

No oitavo capítulo são apresentadas as **Considerações Finais** sobre o assunto.

Para finalizar, serão apresentadas as referências bibliográficas citadas e consultadas para a elaboração da dissertação.

Como resultado desta dissertação, será possível compreender melhor a relação entre informação e conhecimento na investigação de fontes de informação eletrônica, isto é, qual o papel da informação na produção de novos conhecimentos no processo da pesquisa científica. Esse estudo poderá ser utilizado como insumo para a compreensão da relação entre a produção de conhecimento e as fontes de informação na visão de seus usuários.

## 2 A INFORMAÇÃO COMO OBJETO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Antes de enveredar pela questão da informação científica, entende-se necessária uma investigação sobre a conceituação da Ciência da Informação (CI).

Segundo Borko (1968), a CI é interdisciplinar, e investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o seu fluxo e a sua utilização, e as técnicas, tanto manuais como mecânicas, de processamento da informação para armazenagem, recuperação e disseminação.

Para Hoshovsky e Massey (1968), a CI abrange três tipos de função: geração de dados e conhecimento; transmissão de dados; e uso produtivo de dados e conhecimento.

Já Belkin e Robertson (1976), conceituam a CI como uma disciplina orientada a problema relacionado com a efetiva transferência da informação desejada, do gerador humano para o usuário humano. E, mais recentemente, Le Coadic propõe que a CI tem por objeto:

o estudo das propriedades gerais da informação (natureza, gênese e efeito), ou seja, mais precisamente: a análise dos processos de construção, comunicação e uso da informação; e a concepção dos produtos e sistemas que permitem sua construção, comunicação, armazenamento e uso. (LE COADIC, 1994, p.82)

A definição de CI formulada por Saracevic (1995) é bastante abrangente: aborda a evolução da CI, seu objeto e tomando as TICs como base para solução de seus problemas.

É o campo devotado à investigação científica e prática profissional que trata dos problemas de efetiva comunicação de conhecimentos e de registros do conhecimento entre seres humanos, no contexto de usos e necessidades sociais, institucionais e/ou individuais de informação. No tratamento desses problemas tem interesse particular em usufruir, o mais possível, da moderna tecnologia da informação (SARACEVIC, 1995, p. 37).

Saracevic (1995) analisa as origens, evolução e a relação da Ciência da Informação com outras áreas, sempre ressaltando a importância da recuperação da informação e suas influências no desenvolvimento da Ciência da Informação e da sociedade da informação. Para o autor, os sistemas de recuperação da informação

foram e são o principal interesse de estudo da Ciência da Informação. Atualmente, este tema vem ganhando notoriedade no âmbito acadêmico, devido à própria evolução da Ciência da Informação, relacionado à nova explosão das tecnologias digitais de informação e o surgimento das bibliotecas virtuais.

Nesse sentido, podemos olhar para o cenário atual, com a perspectiva de Saracevic (1995), quando destaca que a explosão da informação eletrônica fez com que houvesse, cada vez mais, a necessidade do cientista da informação estar presente nestes ambientes, com o objetivo de desenvolver os tradicionais serviços de informação: seleção, tratamento e recuperação de informação, agora num ambiente totalmente eletrônico. Ele nos oferece uma visão contemporânea das questões relacionadas não só à informação, conhecimento e estrutura do conhecimento, mas também com a comunicação e uso da informação. Para Saracevic (1995), a Ciência da Informação seria definida a partir da abordagem dos problemas de que trata, bem como da metodologia adotada, como o decorrer de tempo, para a solução desses problemas.

Primeiramente, considera como objeto da Ciência da Informação, o comportamento, as propriedades e os efeitos da informação, em todas as suas facetas, tanto quanto os vários processos da comunicação que afetam e são afetados pelo homem. Para Saracevic (1995), a Ciência da Informação estuda a dinâmica, distribuição, utilização e obsolescência da informação, os aspectos da comunicação relacionados ao homem enquanto produtor e usuário, os problemas da representação temática da informação (classificação e indexação), e, por extensão, o funcionamento dos sistemas de informação (bibliotecas, unidades e/ou serviços de informação).

Ainda dentro de sua proposta de definição do conceito de Ciência da Informação, Saracevic (1995) aponta três características gerais da Ciência da Informação. São elas: natureza interdisciplinar, mudança nas relações com outras disciplinas e perspectivas de longa duração da evolução da interdisciplinaridade.

Em relação à interdisciplinaridade, esclarece que os diversos e complexos problemas de informação, enquanto fenômeno da comunicação humana, não pode ser abordado a partir de uma única área da atividade científica. Diante dessa

impossibilidade teórica e metodológica, a participação de profissionais de áreas diversas da ciência na busca de soluções para problemas de informação torna-se indispensável, terminando por tornar a interdisciplinaridade um elemento inerente ao campo da Ciência da Informação (SARACEVIC, 1995).

As TICs projetam-se sobre a Ciência da Informação na resolução de problemas, e se constituem em fator determinante para sua evolução, da mesma maneira que o fazem sobre muitos outros campos do conhecimento. Como previa a Sociedade da Informação, apoiada em plataformas tecnológicas avançadas, tem como uma das suas principais características, a capacidade de produção de informações e sua diversidade. E, ainda, com a utilização do computador, a Ciência da Informação passou a enfrentar novos desafios, como, por exemplo, a própria recuperação da informação.

Saracevic (1996) destaca o valor da informação relevante, estando esta última relacionada, especificamente, a mecanismos de comunicação seletiva e na orientação aos usuários de sistemas de recuperação da informação. Para o autor, a comunicação do conhecimento acontece, efetivamente, quando da transmissão de um arquivo para outro, o que resultará em mudanças, sendo a relevância a medida de tais mudanças, tornando assim, a CI uma disciplina fundamental nos estudos sobre relevância e da própria informação.

Sistematizando as idéias colocadas anteriormente, pode-se considerar que a informação, portanto, se torna cada vez mais um fator preponderante no desenvolvimento da sociedade moderna. Dessa forma, a CI pode vir a desempenhar um papel fundamental, dada sua extensa natureza social e humana, que ultrapasse as fronteiras da tecnologia.

## 2.1 INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

Na década de 70, foram desenvolvidos estudos, metodologias que visavam a padronização, definições, bem como o aprimoramento das técnicas de coleta e de tratamento de informações no âmbito da Ciência e Tecnologia (MANUAL Frascati, 1979).

Tradicionalmente, utiliza-se o termo informação científica e tecnológica que foi apresentado em 1979, na II Conferência Intergovernamental da UNISIST (UNESCO's World Scientific Information Programme), relativa às cooperações no campo da informação científica e tecnológica:

É constituída de elementos simbólicos utilizados para comunicar o conhecimento científico e técnico, independente de seu caráter (numérico, textual, icônico, etc.), dos suportes materiais, da forma de apresentação. Refere-se tanto à substância ou conteúdo dos documentos quanto à sua existência material. Também se emprega este termo ICT para designar tanto a mensagem (conteúdo e forma) quanto sua comunicação (ação). Quando necessário, distingue-se entre informação bruta (fatos, conceitos, representações) e os documentos em que se acha registrada". (INTERGOVERNMENTAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL INFORMATION FOR DEVELOPMENT, 1979, anexo i, p. 3).

Uma relevante análise da Organização para Cooperação Econômica e o Desenvolvimento (OCDE) distingue a pesquisa científica em duas categorias. São elas: a básica e a aplicada.

Pesquisa Básica - Trabalho teórico ou experimental empreendido, primeiramente, com o objetivo de adquirir conhecimento novo sobre os fundamentos subjacentes aos fenômenos e fatos observáveis, sem finalidade de aplicação determinada, ou específica, ou propósito prático imediato. A pesquisa básica analisa propriedades, estruturas e conexões com vistas a formular e comprovar hipóteses, teorias etc. Os resultados da pesquisa básica, geralmente não negociáveis, são, no mais das vezes, publicados em periódicos científicos ou postos em circulação entre os pares. Eventualmente, a pesquisa básica pode ser declarada secreta ou confidencial por razões de segurança. A pesquisa básica é comumente executada por cientistas que estabelecem suas próprias metas e, em grande parte, organizam o seu próprio trabalho. Contudo, em alguns casos, a pesquisa básica pode ser fundamentalmente orientada ou dirigida em função de áreas mais amplas de interesse geral. Tal tipo de pesquisa é, às vezes, chamado de "pesquisa básica orientada".

Pesquisa Aplicada - Como a pesquisa básica, é uma investigação original concebida pelo interesse em adquirir novos conhecimentos. É, entretanto, primordialmente dirigida em função de um objetivo prático específico. A pesquisa aplicada é realizada para determinar os possíveis usos para as descobertas da pesquisa básica ou para definir novos métodos ou maneiras de alcançar um certo objetivo específico e pré-determinado. Ela envolve consideração de conhecimento disponível e sua ampliação com vistas à solução de problemas específicos. Os resultados da pesquisa aplicada são hipotética e fundamentalmente válidos para apenas um ou para um número limitado de produtos, operações, métodos e sistemas. A pesquisa aplicada operacionaliza as idéias. Os conhecimentos ou informações dela advindos são quase sempre patenteados, podendo, contudo, se manterem sob sigilo. (MANUAL FRASCATI, 1979, p. 29)

Neste contexto, Allen (1969, p. 14) afirma que a “informação é a própria essência da atividade científica”. Dessa forma, a geração do conhecimento científico se faz através da pesquisa ou investigação científica.

Outro destaque é dado por Mautort (1983), que categorizou a informação científica e tecnológica como toda informação “que serve de matéria-prima (*raw material information*) ou insumo para a geração de conhecimentos científicos e de tecnologias (MAUTORT, 1983 apud AGUIAR, 1991 p. 8)”.

De acordo com Aguiar (1991, p. 10), a informação científica é “todo conhecimento que resulta – ou está relacionado com o resultado – de uma pesquisa científica”, possuindo três funções:

1. Divulgação de novo conhecimento,
2. Geração de insumo para novas atividades de pesquisa científica permitindo, assim, a evolução da ciência;
3. Explicitação da metodologia usada na pesquisa científica.

Também Aguiar (1991) destacou a importância da informação científica e tecnologia no processo como insumo básico para alcançar os processos de desenvolvimento científico, tecnológico, industrial, econômico e social. Dessa forma, o termo “informação científica e tecnológica” seria:

Empregado para englobar as informações que, além de cumprirem as funções relacionadas como específicas da informação científica ou da informação tecnológica, servem ainda para cumprir e apoiar a atividade de planejamento e gestão em ciência e tecnologia: avaliar o resultado do esforço aplicado em atividades científicas e tecnológicas e subsidiar a formulação de políticas, diretrizes, planos e programas de desenvolvimento científico e tecnológico (AGUIAR, 1991, p. 12).

Mais recentemente, Le Coadic (1994) definiu a informação científica e técnica como o sangue do processo de criação científica, discutindo a relevância e o papel da comunicação formal no desenvolvimento científico:

As atividades científicas e técnicas são o manancial de onde fluem os conhecimentos científicos e técnicos que se transformarão, depois de registrados, em informações científicas e técnicas. Mas, de modo, inverso, essas atividades só existem, só se concretizam, mediante essas informações. A informação é a seiva da ciência. Sem informação, a ciência não pode se desenvolver e viver. Sem informação a pesquisa seria inútil e

não haveria o conhecimento. Fluido precioso, continuamente produzido e renovado, a informação só interessa se circula, e, sobretudo, se circula livremente (LE COADIC, 1994, p. 27).

A crescente importância da informação como pilar de todas as atividades relacionadas com a Ciência, em geral, e, no caso desta dissertação, com a área Biomédica, em particular, é atualmente reconhecida de um modo incontestado.

## **2.2 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

A Sociedade da Informação, apoiada em plataformas tecnológicas avançadas, tem, como uma das suas principais características, a capacidade de produção de informações e sua diversidade. Esta se desenvolve no contexto de uma revolução tecnológica, que possibilita movimentos de circulação de informações, com velocidade e intensidade jamais previstas na história.

Segundo Lemos e Palácios (2001), essa mudança, que permite facilidades no acesso à informação, é o principal fator que desencadeia uma série de transformações sociais de grande alcance. A disponibilidade de novos meios tecnológicos provoca alterações nas formas de atuar nos processos de comunicação e informação. E, quando várias formas de atuar sofrem modificações, resultam em mudanças, inclusive na maneira de ser. Definitivamente, as novidades tecnológicas chegam a transformar os valores, as atitudes e o comportamento e, com isso, a cultura e a própria sociedade. Assim, estamos diante da formação de uma nova cultura (digital), de uma nova forma de pensar, exigindo que seja reconsiderado o que se refere ao desenvolvimento cognitivo dos indivíduos (CASTELLS, 1999).

O milênio termina marcado por uma Revolução Tecnológica Informacional que está reconfigurando o conjunto das sociedades humanas em todos os seus aspectos, implodindo barreiras de Tempo e Espaço, colocando a informação como elemento central de articulação das atividades humanas (LE MOS; PALÁCIOS, 2001, p.7).

E ainda, tal como ocorreu quando da invenção da máquina a vapor e da criação da imprensa, o fenômeno da Internet em tempos recentes vem provocando alterações em várias esferas do viver, sendo responsável por influenciar as relações sociais e de produção, criando redes de informação e contribuindo para entrelaçar cada vez mais as esferas da vida econômica e social (CASTELLS, 1996).

A denominada Sociedade da Informação marca um novo e revolucionário período na história e tem, na rede mundial de computadores, um dos seus pilares mais sólidos, como observa Pretto:

Podemos mesmo arriscar a afirmar que a Internet foi a detonadora desse processo que terminou envolvendo o planeta. Assim, precisamos entendê-la não como uma questão meramente tecnológica, mas, essencialmente, como um fator de cultura (PRETTO, 2003, p. 37).

Estamos, portanto, diante de inovações que, de um lado, apresentam-se como continuidade da evolução tecnológica e, de outro, por seu potencial transformador em termos de relações sociais, conformam um novo elemento na cultura e, como tal, estabelecem um confronto entre as novas possibilidades e os desafios e incertezas (GHIRALDELLI JR., 2002).

Com o advento das TICs, e suas possibilidades de busca e interação, o computador, conectado à rede, transformou-se de ferramenta de trabalho em contexto digital, em um ambiente cognitivo que, segundo alguns pensadores, entre os quais Levy e Chartier, estaria reconfigurando nossas formas de pensar e de aprender. Essa reconfiguração não é inédita na humanidade: os surgimentos da escrita e, posteriormente, a invenção da imprensa, possibilitaram uma melhor organização das idéias e, conseqüentemente, criaram novas visões da realidade. Nossa época parece ser tão decisiva na história como aquele momento.

De acordo com Lévy (1998), a Rede nos proporciona uma oportunidade de atuar, simultaneamente, nas dimensões local e global. Na questão homem/máquina, neste mundo mediado pelas tecnologias digitais, tornou-se imperativo o estudo do modo como se dá o processo de construção de conhecimento, por meio desses sofisticados instrumentos. Atualmente, são muitos os pesquisadores que em diferentes campos da atividade científica - como Educação, Ciência da Informação, Comunicação, Computação, Psicologia e Sociologia, se debruçam sobre essas questões, pois as TICs estão chegando às universidades, laboratórios, bibliotecas, centros de pesquisa e escolas em geral. As preocupações centram-se no despreparo e no desconhecimento desses novos meios e nas possibilidades de aplicação que oferecem.

Segundo Lévy (1993), a primeira referência à estrutura hipertextual foi feita pelo matemático e físico americano, Vannevar Bush (1890-1974), no início da Guerra Fria, em um artigo de 1945, chamado “As we may think”. Neste artigo, Bush questionava a artificialidade dos métodos de organização de informação utilizados na comunidade científica. Segundo Bush, deveria ser buscado um método inspirado na maneira como a mente humana funciona, ou seja, através de associações, pulando de uma informação a outra, através de referências não-lineares. Dessa forma, Bush idealizou um aparelho chamado “MEMEX” [acrônimo de MEMory EXtesion], que poderia conter uma enorme quantidade de documentos multimídia (texto, imagens e sons), que permitiriam ao usuário fazer conexões entre eles, na medida em que os utilizasse. Assim, cada vez que um documento fosse acessado, estariam também disponíveis todos os outros que tivessem sido ligados a ele. O artigo de Bush foi uma revelação no mundo científico da época, evocando uma aplicação da eletrônica nunca antes imaginada e inspirando os cientistas que, décadas depois, desenvolveriam os computadores pessoais e a Web. Tal máquina trazia consigo o conceito do acesso a uma teia com servidores de conteúdo interligada, que, claramente, Bush considerava ser a biblioteca universal do futuro, referindo-se a uma visão da gênese da hipermídia.

Ao longo das décadas, este projeto de Bush influenciaria muita gente, e, nomeadamente, o jovem Theodor Holm Nelson, mais conhecido como Ted Nelson, que, em meados dos anos 60, criou o projeto Xanadu, que consiste num programa de hipertexto através do qual ele pretendia indexar através de links [nós], onde os documentos poderiam incluir seções de outros documentos por referência. A idéia básica do sistema era que o usuário pudesse fazer o seu próprio caminho. Também Doug Engelbart, inspirado nas idéias de Bush, criou o projeto On Line System (NLS). Assim, foi o primeiro a ter um uso dos links de hipertexto e a utilizar o mouse. Contudo, foi Tim Berners-Lee, no final dos anos 80, inspirado no “Projeto Xanadu”, que resgatou a idéia de «um espaço de ligação de tudo com tudo» e cria a World Wide Web (NIELSEN, 1995).

Nesse entendimento acerca do hipertexto, apresentado por Lévy e definido por Bush, concluímos que, na verdade, Bush pretendia registrar um instrumento que visasse auxiliar o homem na formação de seu pensamento

cognitivo, na busca de informações, por meio das estruturas de ligações oferecidas pelo hipertexto.

Para Lévy (1993), o hipertexto é um conjunto de links ligados por conexões. Os links podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos que podem, eles mesmos, ser hipertexto. Dessa forma, o link pode ser considerado uma forma de sentido, um enunciado que remeteria a um sentido contextualizado no corpo maior do hipertexto. As associações passam a ocorrer com base no interesse dos sujeitos, que buscam informações e conhecimentos, formando significados, construindo uma outra cartografia com novas construções. Nessa abordagem, cada vez que uma palavra é inserida, uma “árvore” de significantes aflora, e os significados possíveis se ramificam sem tempo e espaço delimitados, o que permite ao usuário escolher aquele que mais se aproxime do seu interesse. Por sua vez, o aparecimento do ciberespaço permite aos usuários interagir à distância, e traz oportunidades de utilização da criatividade e do esforço colaborativo para reforçar alianças e traçar novas direções.

Os links agem como portas virtuais que abrem caminhos para outras informações. Em decorrência, estabelece-se um paradoxo: a Internet oferece uma gama de informações, mas é necessário filtrar aquelas que são relevantes, de modo que a avalanche de informações tenha condições de ser transformada em conhecimento por seu usuário final. Porém, este paradoxo surge desde a introdução dos computadores nos sistemas de informação, e se tornou mais evidente agora, com a Internet. Não por acaso, uma das disciplinas centrais da CI é a recuperação da informação, que muitos autores consideram a razão maior para o nascimento da área.

Assim, como alerta Pretto (2003), é fundamental o exercício da crítica e da reflexão, para evitar o consumo acrítico das informações, da mesma forma que precisamos resistir a outros tantos produtos que nos são oferecidos pelas tecnologias digitais midiáticas. Tudo isso nos leva a interrogar de que modo à diversidade de informações disponibilizadas em rede podem estar contribuindo para a formação do pensamento crítico, ou, mais especificamente, para a produção do conhecimento científico.

### 2.2.1 Processo de Geração do Conhecimento na Universidade

As TICs alteraram a comunicação científica e a produção e socialização da pesquisa, razão de ser da Universidade, fundamentada que está no tripé ensino-pesquisa-extensão, refletindo sua responsabilidade social com o desenvolvimento nacional através da produção e disseminação da ciência e da tecnologia.

Para Méis e Leta (1996, p. 33), “a pesquisa científica dentro da universidade desempenha papel importante não só na produção de novos conhecimentos, mas também na capacitação de tornar acessíveis aos seus estudantes os avanços contínuos do saber”.

As universidades brasileiras são referências da produção científica nacional, já que grande parte da pesquisa nacional é realizada nas instituições de ensino público com apoio das agências de fomento. Em razão disso, o papel da Universidade como geradora, promotora e disseminadora do conhecimento vem se destacando de forma progressiva.

As universidades surgiram na Europa, ainda no período medieval, entre os séculos XI e XII. Várias de suas características atuais advêm daquele período. Originariamente vinculadas a organizações religiosas, que as controlavam rigidamente, com o passar do tempo foram conquistando autonomia, não apenas na forma de sua organização e gerenciamento, como também na orientação dos estudos nelas desenvolvidos. No século XVII, ocorre a fundação das primeiras universidades nas Américas, em regiões de colônias inglesas, francesas e espanholas, que, após a independência, se convertem nos Estados Unidos, Canadá, México e Peru. As universidades, em todo o mundo, estimularam o desenvolvimento intelectual, e passaram a ser o principal espaço de formação de lideranças sociais, religiosas e civis (CHARLES; VERGE, 1996).

No século XIX, a educação se torna mais aberta e os Estados passam a exercer maior controle sobre os diversos níveis do ensino, diminuindo o poder das organizações religiosas. A Universidade de Berlim, fundada em 1810, foi considerada como a “Universidade Moderna” através da defesa do princípio da livre investigação, baseando-se em seminários, laboratórios científicos e estudos

monográficos, modelo esse que foi reproduzido em muitos outros países. As universidades, então, se consolidam com características similares às atuais, animadas pela vitalidade do desenvolvimento científico e pela confiança no progresso (CHARLES; VERGE, 1996).

Entretanto, por um longo período de sua história, a universidade teve, por única função, a transmissão do conhecimento, o ensino. Somente no século XIX, incorporou a atividade de pesquisa, fato que ficou conhecido como “Primeira Revolução Acadêmica” (LOBATO; CENDÓN; SILVA, 2000).

No Brasil, a primeira universidade surge na segunda década do século XX, no Paraná. Até então, o ensino superior era realizado em instituições de vinculação religiosa, voltados à filosofia e teologia, ou em Escolas e Faculdades autônomas que atuavam na formação profissional em várias áreas. Havia, contudo, a compreensão de que a pesquisa científica era um elemento necessário ao desenvolvimento do país e que o seu aprimoramento necessitava de organizações institucionais que a abrigassem. Desse modo, similarmente ao que ocorrera na Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos, promoveu-se à criação de universidades que associavam ensino e pesquisa, visando, particularmente, o desenvolvimento de conhecimentos que contribuíssem com o progresso do país. No caso brasileiro, em particular, a ação universitária se empenhou em atuar em três esferas: o ensino, formando recursos humanos; a pesquisa, produzindo novos conhecimentos; e a extensão, realizando atividades junto às comunidades, de modo que, estando ligadas ao ensino e à pesquisa de novos conhecimentos, colaborassem com o seu desenvolvimento econômico e bem estar social (CUNHA, 1986). É assim que, para Wolf (1993), na universidade, o ensino, a pesquisa e extensão têm como referência a pesquisa: aprende-se e ensina-se pesquisando; prestam-se serviços à comunidade, quando tais serviços nascem e se nutrem da pesquisa.

Durante a segunda guerra mundial, e após o seu término, as pesquisas voltadas ao desenvolvimento científico e tecnológico foram muito encorajadas por Estados e empresas. Em muitas universidades, no mundo todo, a pesquisa se torna, então, a principal atividade acadêmica, secundarizando-se o seu papel no ensino (BEN DAVID, 1974). E, sendo a pesquisa fundamental, entende-se que é por meio dela que podemos gerar o conhecimento científico. Dessa forma, não pode existir

universidade sem produção nem disseminação e difusão do conhecimento científico. É assim que, tradicionalmente, as universidades desempenham o papel principal à produção e transferência do conhecimento científico.

Sabemos, também, que o desenvolvimento econômico de um país depende de seus investimentos em ciência e tecnologia, que trazem novos horizontes econômicos e sócio-culturais.

Sob este prisma, Sampaio (2000) define a função da universidade:

É um local de geração e de transmissão de conhecimento, tendo a informação como insumo indispensável para colocá-la na vanguarda das conquistas científicas, tecnológicas e sociais, e ainda como produto que deve ser compartilhado com a sociedade em geral. Neste ambiente a informação, a pesquisa e a transmissão de conhecimento são aspectos complexamente interligados e trabalhados por indivíduos influenciados por um contexto sócio-econômico-político-cultural específico. (SAMPAIO, 2000, p. 1)

Luckesi et al. (1991), também apontam, em seu estudo, a relevância do ciclo da informação:

O fazer Universidade não se esgota com o processo de receber informações, ainda que criticamente. É importante e fundamental que estas informações uma vez recebidas e analisadas, sirvam de ponto de partida para a produção de novos conhecimentos que, por sua vez, devem ser comunicados, expressos publicamente, avaliados e enriquecidos. (LUCKESI *et al.*, 1991, p. 163).

Os avanços das TICs se refletem em mudanças marcantes que influenciam a geração, a transformação, o armazenamento, a transmissão e a recuperação da informação. A tendência básica, evidenciada pelo fenômeno recente da Internet, é um enorme incremento na quantidade de informação, facilmente disponível on-line e na rede, acompanhado de ferramentas cada vez mais inovadoras para manuseá-las.

As universidades, por vários motivos, estão no centro do processo de mudanças. Um desses é um fato singular: por circunstâncias históricas, a comunidade acadêmica teve a oportunidade de ser o ator principal no desenvolvimento das TICs, influenciando, decisivamente, no estabelecimento dos novos hábitos da sua utilização. Isto porque os meios acadêmicos serviram, tanto como autores, quanto como "cobaias", na criação e no estabelecimento da nova realidade

sócio-econômica e cultural que surgiu com o advento das redes de computadores (WOLF, 1993).

Um outro motivo determinante pelo qual as universidades são e serão profundamente afetadas pelo fenômeno em questão, pelo fato a razão de ser da universidade se dedicar à produção e disseminação de conhecimento.

Neste contexto, a comunicação científica surge, na atualidade, como importante ferramenta de relação e envolvimento com a sociedade. Segundo Garvey (1979, p. ix), a comunicação científica envolve "todo espectro de atividades associadas com a produção, disseminação e uso da informação, desde a busca de uma idéia para pesquisa, até a aceitação da informação sobre os resultados dessa pesquisa como componente do conhecimento científico".

A experiência que acompanha o rápido avanço e disseminação da informatização das atividades universitárias confirma o diagnóstico acima. De fato, camadas cada vez mais amplas da comunidade universitária sentem a influência crescente das tecnologias digitais e sentem, também, que, com o passar do tempo, uma porção cada vez maior das suas atividades profissionais será afetada pela influência transformadora dos computadores e das redes.

E dentro desta perspectiva, quais as áreas de interesse da universidade que serão mais provavelmente afetadas? Neste trabalho, mencionamos apenas uma grande área de aplicação: a pesquisa.

Esta aplicação já está suficientemente avançada e já produziu efeitos substanciais para podermos afirmar, com certa segurança, que ela continuará a se desenvolver rapidamente.

### 3 OS PERIÓDICOS NA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

O tema comunicação científica tem tido grande relevância na pesquisa pela Ciência da Informação desde a década de 40, contribuindo, assim, para o avanço do conhecimento técnico-científico na área. Na revisão de literatura, identificamos que o processo de comunicação entre os pesquisadores vem sendo analisado através de uma variedade de abordagens e modelos teóricos que muito enriquecem o debate sobre o tema.

Este capítulo, revisando a literatura da área, irá focar as questões pertinentes ao histórico da comunicação científica até os impactos do uso das tecnologias da informação no ambiente acadêmico, e as mudanças provocadas na comunicação científica de hoje, em função do seu uso atividades de pesquisa e na comunicação científica.

#### 3.1 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

O termo comunicação científica refere-se à troca de literatura e idéias entre cientistas. A comunicação científica é vital para a ciência, permitindo não só a disseminação dos resultados das pesquisas quanto à proteção da propriedade intelectual, aceitação dos resultados pelos pares e consolidação do conhecimento.

Bernal (1946, p. 292), físico e historiador da ciência, a comunicação científica é definida como um “amplo processo de geração e transferência de informação científica”, significando a troca de informações gerada pelos pesquisadores.

Por sua vez, na compreensão de Menzel (1958), a comunicação científica refere-se à totalidade das publicações, facilidades, ocasiões e arranjos institucionais que afetam, direta ou indiretamente, a transmissão das mensagens científicas entre os pesquisadores.

Nessa mesma linha de pensamento, para Garvey e Griffith (1979, p. 127), a definição de comunicação científica está relacionada ao conjunto de atividades de

produção, disseminação e uso da informação. Dessa forma, a produção da informação ocorre na fase de desenvolvimento da pesquisa e a disseminação ocorre na fase de transferência da informação comunicada pelos canais.

A troca de informações que abrangem a comunicação formal e informal e que acontecem entre cientistas envolvidos com pesquisa na fronteira da ciência. Estes realizam atividades associadas com a produção, disseminação e uso da informação desde o momento em que um cientista concebe sua idéia para pesquisa, até que a informação acerca dos resultados desta pesquisa seja aceita como constituinte do conhecimento científico.

Na visão de Merton (1979), o registro do conhecimento cumpre a importante função de estabelecimento de prioridade da descoberta científica – fator importante na motivação do cientista.

Para Meadows (1999, p. iv), a comunicação científica “situa-se no próprio coração da ciência” e se constitui num elemento essencial quanto à própria pesquisa. A criação, compartilhamento e uso do conhecimento científico dependem, necessariamente, dos processos de comunicação científica.

É para ela tão vital quanto a própria pesquisa, pois a esta não cabe reivindicar com legitimidade este nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares. Isso exige, necessariamente, que seja comunicada. Ademais, o apoio às atividades científicas é dispendioso, e os recursos financeiros que lhes são alocados serão desperdiçados a menos que os resultados das pesquisas sejam mostrados aos públicos pertinentes. Qualquer que seja o ângulo pelo qual a examinemos, a comunicação eficiente e eficaz constitui parte essencial do processo de investigação científica.

Segundo Para Van Raan (1997), as características da comunicação científica são:

- ✚ Certificação: garantindo qualidade assegurada do conteúdo para o conhecimento em geral e, em particular, para a publicação científica;
- ✚ Registro: que preserva os direitos de autoria intelectual e/ou comercial do autor;
- ✚ Atualização: referente ao desenvolvimento e expansão do conhecimento; e armazenamento, que envolve as atividades

organização, arquivamento e acesso ou recuperação do conhecimento.

Targino (1998, p. 45) salienta “enquanto a informação é um produto, uma substância, uma matéria, a comunicação é um ato, um mecanismo, é o processo de intermediação que permite o intercambio de idéias entre os indivíduos”. Assim, da mesma forma que a informação é o insumo para o desenvolvimento da pesquisa, é através da comunicação que os pesquisadores e suas instituições (produtores de conhecimento científico) obtêm e trocam as informações necessárias e disseminam seus resultados.

Neste contexto, a comunicação científica tem como função a validação e consolidação dos avanços da Ciência, igualmente, a literatura científica permite o seu registro e recuperação (MUELLER, 2000). É um instrumento que favorece o produto (produção científica) e os produtores (pesquisadores e suas instituições), concedendo-lhes visibilidade e credibilidade perante a comunidade científica e a sociedade em geral (TARGINO, 2000).

Para Castells (1999), o advento da Internet ressalta a importância das comunidades científicas não apenas na produção, mas também na disseminação e consumo do conhecimento. E ainda, a disseminação e a transferência de informação em uma comunidade científica dependem da rede de comunicação organizada nesta comunidade, ou seja, de como se estabelece o fluxo de informações.

Percebe-se que alguns autores brasileiros, por sua vez, vêm enfatizando certos aspectos ressaltados na literatura estrangeira sobre as comunidades científicas. Um exemplo é a definição de Costa (2000, p.88), que a caracteriza como um "agrupamento de pares que compartilham um problema comum, um tópico de estudo, desenvolvem pesquisas, e dominam um campo do conhecimento específico, em nível internacional”.

Outro item a destacar, é que, por volta dos anos 60, Solla Price (1965, p. 61) identifica as redes informais que os cientistas estabelecem entre si para organizarem seus fluxos interno-particulares de informação, denominados, assim como colégios invisíveis, isto é, “grupos nacionais e internacionais de cientistas

altamente produtivos, quantitativa e qualitativamente, formados voluntária e extra-oficialmente, em torno de um campo científico”.

Dentro desta linha, Crane (1972) designa como colégio invisível uma rede interpessoal informal, com base no compartilhamento de interesses científicos independente da distância geográfica e caracterizada por sua alta produtividade, intercâmbio de informações sobre a pesquisa, a produção e monitoração do conhecimento em sua área.

E, ainda, para Merton (apud MUELLER 1994, p. 310), “os colégios invisíveis podem ser sociologicamente percebidos como grupos de cientistas, geograficamente dispersos, que trocam informações entre si com mais frequência do que com os outros cientistas integrantes da comunidade científica”.

Poderíamos acrescentar ainda, Acosta-Hoyos (1980 apud GUEDES; BARROS, 1993, p. 51), que relata os objetivos dos “colégios invisíveis”. São eles:

- (a) estimular a comunicação pessoal entre pesquisadores da mesma área; tanto em nível nacional como internacional;
- (b) evitar a duplicação de pesquisas similares;
- (c) facilitar a organização de núcleos de comunicação científica, em nível microorganizacional;
- (d) aproveitar a capacidade e o potencial dos cientistas mais experientes;
- (e) incentivar as novas gerações de pesquisadores, mediante o compartilhamento de descobertas e dados;
- f) possibilitar o contato direto, a fim de facilitar o avanço de pesquisas em andamento; e
- (g) permitir um fluxo contínuo de transferência de informações técnico-científicas.

Os canais de informação utilizados pelo sistema de comunicação científica possibilitam a atualização dos profissionais e a disseminação de informações importantes ao desenvolvimento da ciência. Esses canais são classificados, segundo suas características, em formais, semiformais e informais (BACK, 1972). São eles:

- ✚ Canais formais – livro–texto, artigos de periódicos, manuais, revisões, trabalhos de congressos, índices e bibliografias, *abstracts*, catálogos de bibliotecas, meio audiovisuais;
- ✚ Canais semiformais – teses e relatórios não publicados, catálogos de fornecedores, manuscritos e periódicos comerciais; e

- ✚ Canais informais – discussões pessoais, chamadas telefônicas, correspondência privada, encontros locais e seminários.

Sobre canais de comunicação, a autora brasileira Figueiredo (1979, p. 121), afirma que “a transferência da informação envolve todos os meios relevantes de comunicação, incluindo material não documental, isto é, comunicação oral e contatos pessoais, ambos formais e informais”.

De acordo com Christovão (1979, p. 4-5), a comunicação informal “vem sendo foco de maior atenção por parte de toda a comunidade científica. (...) As informações veiculadas pelo sistema informal se caracterizam, ainda, por maior rapidez e redundância”. E, crescentemente, as informações oriundas de canais informais convertem-se nos canais formais.

Dalla Zen (1989, p. 37) identifica a vantagem e desvantagem dos canais de comunicação científica. Em relação aos canais formais, entre suas vantagens ressalta que “podem se esforçar para cobrir tudo dentro de uma área, serem públicas e acessíveis, além de permanentes, já que envolvem um registro”. E como desvantagens, inclui, “a publicação e o aparecimento em alguma fonte, e, ainda, seu formato ser fixado e igual para todos os usuários”. Em relação aos canais informais, aponta como vantagens a “informação corrente, disseminando de forma seletiva o conhecimento, eliminando os itens irrelevantes e direcionando a pesquisa”. E como desvantagens, “os fatos de que as informações disponíveis se constituem em dados incompletos, bem como o de que poucas pessoas têm acesso a elas”.

Guedes e Barros (1993, p. 48) observam que a comunicação informal “não é privilégio de nenhuma área específica do conhecimento, constituindo-se aliada indispensável à produção científica em sua ampla acepção”.

Ainda em relação à diferença entre a comunicação formal e informal, Le Coadic (1994, p. 36), baseado nos estudos comparativos entre canais formais e informais de Merta (1969), diferenciou os elementos formais e informais utilizados pela comunicação científica para exercer a sua função (Quadro 1).

Quadro 1 – Diferenças entre os elementos formais e informais da comunicação científica

<b>Elementos formais</b>	<b>Elementos informais</b>
Pública (audiência potencial importante)	Privada (audiência restrita)
Informação armazenada de forma permanente, recuperável	Informação não armazenada, não recuperável
Informação relativamente velha	Informação recente
Informação comprovada	Informação não comprovada
Disseminação uniforme	Direção do fluxo escolhida pelo produtor
Redundância moderada	Redundância as vezes muito importante
Ausência de interação direta	Interação direta

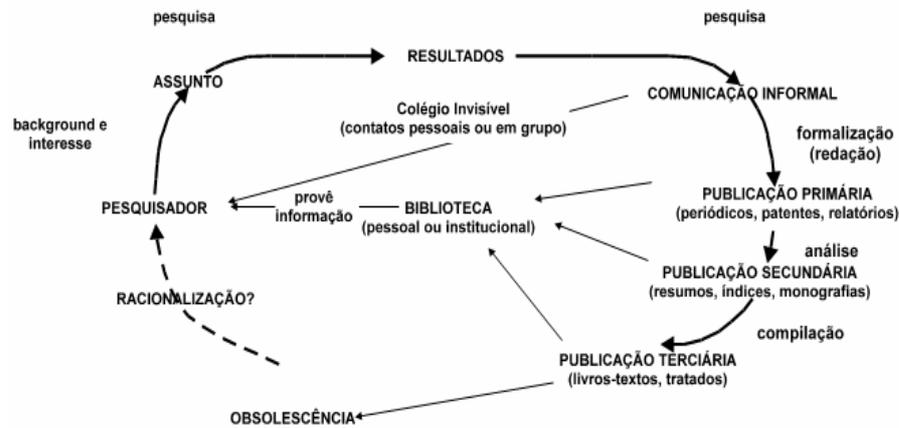
Fonte: LE COADIC, 1994, p. 36

Para Meadows (1999, p. 7), a diferença entre comunicação formal da informal está na função disseminação e no seu respectivo suporte: a formal “encontra-se disponível por longos períodos de tempo para um público amplo”, e está associada a um suporte físico, enquanto que, a informal é, “em geral, efêmera, sendo posta à disposição apenas de um público limitado”, e associada à comunicação oral.

Embora o sistema de comunicação informal seja de grande relevância, é por meio dos canais formais que o docente/pesquisador garante a propriedade científica e o reconhecimento por parte de seus pares.

No esquema 1, Jordan (apud CEPEDA, 1986, p. 87) ilustra o processo de comunicação científica definido por Garvey (1979), destacando, assim, como é efetuada a troca de informações entre os pesquisadores pela comunicação informal até a formal. Além disso, a figura mostra que é através dos canais que se configuram as relações entre os pesquisadores e se percebe o fluxo de informações. Dessa forma, o ciclo da informação na pesquisa, se inicia com a idéia da pesquisa, e passa pela atividade de comunicação, que acontece antes da impressão e

disseminação do artigo num periódico científico, através da comunicação informal que envolve os pesquisadores (via colégios invisíveis).



Esquema 1 – Ciclo da informação na pesquisa

Fonte: JORDAN apud CEPEDA, 1986, p. 87

Segundo Le Coadic (1994), o ciclo da informação passa por três processos sucessivos relacionados ao comportamento dos pesquisadores, das suas necessidades e do uso da informação. São eles: construção, comunicação e uso. Na produção do conhecimento, na forma escrita ou oral, impressa ou digital, esses processos resultarão em informações científicas e tecnológicas. (Esquema 2).



Esquema 2 – Ciclo da informação

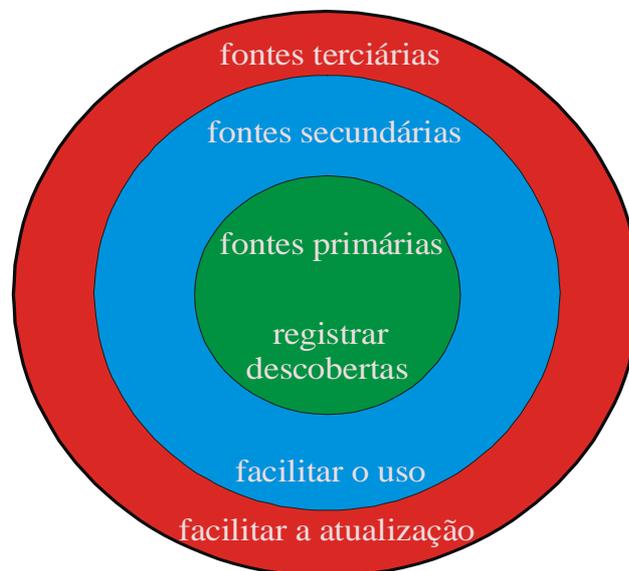
Fonte: LE COADIC, 1994, p. 11

Neste contexto, a publicação científica é um dos produtos resultantes do conhecimento produzido no campo científico, e publicado nos canais da

comunicação científica, especialmente nos canais formais. As publicações científicas são denominadas fontes, e possuem as seguintes diversas funções (MULLER, 2000):

- a. Fontes primárias – registram as publicações que trazem contribuições originais (novas) ou novas interpretações de fatos e/ou idéias já conhecidos;
- b. Fontes secundárias - facilitam o uso do conhecimento disperso nas fontes primarias; filtram e organizam as informações contidas nas fontes primárias;
- c. Fontes terciárias - organizam e facilitam o acesso à literatura primária e secundária.

O esquema 3 mostra a relação das categorias das fontes de informação com as suas funções (SOUTO, 2004, p. 21).



Esquema 3 – Divisão das fontes de informação a partir de suas funções

Fonte: SOUTO (2004, p. 21)

Para Mueller (2000, p. 23), “a comunicação formal utiliza-se de canais formais, como são geralmente chamadas as publicações com divulgação mais ampla, como periódicos e livros. Dentre esses últimos, o mais importante para a ciência são os artigos publicados em periódicos científicos”.

Não podemos deixar de mencionar que, com o advento do meio eletrônico, os canais de informação que compõem sistemas de informação tornaram-se múltiplos e bastante diversificados, sendo definidos como canais eletrônicos de informação e considerados híbridos, pois possuem tanto características formais, semiformais e informais (TARGINO, 2000).

### **3.1.1 Os Periódicos Científicos**

O periódico científico aparece em 1660, após a fundação das sociedades científicas na França e Inglaterra, e surgiu como uma evolução do papel das cartas pessoais trocadas entre cientistas e das atas de memórias de reuniões científicas (BOORSTIN, 1989).

Para ilustrar melhor o período histórico, convém retomar Pinheiro (1996), que descreve o século XVII como o da “‘revolução científica’, berço do iluminismo que se expandiu plenamente no século das luzes (XVIII) [e constitui], naturalmente, o período de institucionalização da ciência e das artes, pelo aparecimento das primeiras sociedades e eventos artísticos e científicos”.

Neste contexto, surgiu, em janeiro de 1665, na França, o “Journal dès Sçavants”, com 20 páginas, com 10 artigos, algumas cartas e notas, com o objetivo de informar sobre os livros publicados na Europa e resumir seu conteúdo, assim como tornar conhecidas às experiências realizadas nos campos da física, química e anatomia (PESSANHA, 1998).

Dois meses depois, em março de 1665, foi lançado o “Philosophical Transactions of Royal Society of London”, na Inglaterra. O seu objetivo estava explicitado no seguinte editorial:

Considerando que não há nada mais necessário para promover o progresso das Questões filosóficas do que a comunicação, aos que aplicam os seus

estudos e esforços nesse sentido, das coisas que são descobertas ou postas em prática por outros; julga-se portanto adequado utilizar a imprensa, como os meios mais próprio de recompensar aqueles cujo empenhamento em tais estudos, e gosto no progresso do saber e de descobertas proveitosas, lhes dá o direito ao conhecimento do que este reino, ou outras partes do Mundo, também, de tempos a tempos propicia, assim como do progresso dos estudos, labores e esforços dos curiosos e eruditos em coisas deste gênero, e das suas descobertas e realizações completas: com o propósito de que sendo tais criações clara e genuinamente comunicadas, possam ser mais alimentados os desejos de conhecimento sólido e útil, apreciados os esforços e os empreendimentos engenhosos, e convidados e encorajados a investigar, experimentar e descobrir novas coisas, comunicar o seu saber uns aos outros, e contribuir com o que puderem para o grande objectivo de melhorar o conhecimento natural, e aperfeiçoar todas as artes filosóficas, e todas as ciências. E tudo para a glória de Deus, a honra e o proveito destes reinos, e o bem universal da humanidade (BOORSTIN, 1989, p. 358).

E não foi por acaso que esses periódicos surgiram, respectivamente, na Inglaterra e na França: os dois países disputavam a primazia acadêmica, por serem os centros de excelência da Ciência, nos séculos XVII a XIX (BOORSTIN, 1989).

O “Journal des Sçavants” e o “Philosophical Transactions of Royal Society of London” aparecem em uma época marcada por mudanças em toda a sociedade, inclusive no campo científico: a comunidade científica passa a exigir evidências baseadas na observação e na experiência empírica, para que os conhecimentos resultantes possam ser considerados científicos (MEADOWS, 1999).

O modelo de periódico científico começou ser difundido por toda a Europa, promovendo o crescente número de publicações e disseminação das mesmas. Estes periódicos, em sua maioria, estavam diretamente vinculados a instituições científicas, e eram utilizados para disseminar as realizações de seus membros, no campo da ciência (STUMPF, 1996).

No Brasil, o mais antigo periódico, é a “Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Brasil”, lançado em 1839, que “chegou a ser distribuída a 136 sociedades estrangeiras e, por sua periodicidade ininterrupta, recebeu um prêmio internacional no Congresso de História de Veneza em 1881” (VAINFAS, 2002). Os temas eram bastante abrangentes, o que permitiu a publicação de vários artigos de ciência.

Em meados do século XIX, a medicina no Brasil começa a assumir o novo paradigma científico e, além de criar instituições científicas, necessita de seus meios

de disseminação. Surgem os periódicos médicos, tornando-se um importante veículo de pesquisa e disseminação do conhecimento. São eles, a “Gazeta Médica do Rio de Janeiro”, primeiro periódico médico brasileiro, criado em 1862; em 1866, surge a Gazeta Médica da Bahia e o “Brazil Medico”, do Rio de Janeiro (SANTOS FILHO, 1991).

Constata-se que os periódicos científicos são considerados o principal veículo de comunicação da comunidade científica, pois são responsáveis pela disseminação do conhecimento científico. Ziman (1968, p. 81) considera que a revista científica:

tem um papel importantíssimo na disseminação da literatura científica, por seu caráter de publicação regular, proporcionando divulgação rápida e garantida dos resultados de um número maior de pesquisas que, se tomadas separadamente, não teriam grande significação, mas que, ao serem reunidas umas as outras, são capazes de estimular novos trabalhos e promover avanços científicos

O objetivo principal de um periódico científico é proporcionar à comunidade científica um canal formal de comunicação e disseminação da produção técnico-científica, por meio da publicação de artigos originais que sejam resultados de pesquisas e que contribuam para o avanço do conhecimento.

E Ziman (1979) ressalta que, como veículo de informação entre os pares, o periódico científico cumpre funções que permitem ascensão do cientista, para efeito de promoção, reconhecimento e conquista de poder em seu meio.

Sobre o tema, Ziman (1979, p. 83) destaca, ainda, a legitimação de novos campos do conhecimento:

Uma grande descoberta científica não passa a existir apenas por força da autoridade moral ou talento literário de seu criador, e sim pelo seu reconhecimento e sua apropriação por toda a comunidade científica

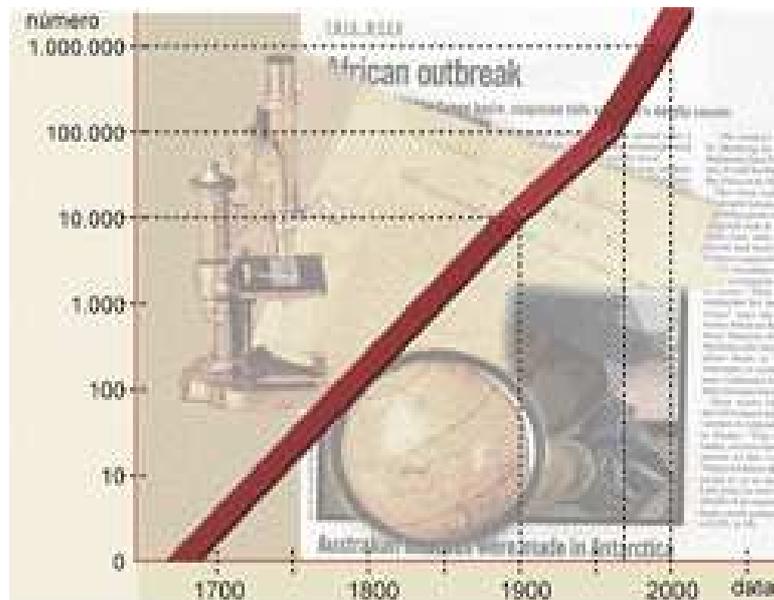
Referindo-se à importância do periódico científico, Pinheiro (2001, p. 3) salienta que:

Aos periódicos é dada maior ênfase por ser o canal mais relevante para a comunidade científica, pois neles são disseminadas as pesquisas mais recentes de uma área, sob a forma de artigos, enquanto nos livros estão os conhecimentos mais consolidados [...] No mundo contemporâneo e com as

tecnologias de informação, estes periódicos ainda mantêm sua estrutura básica, nos seus mais de 300 anos de existência.

Como vimos, desde o seu surgimento, o periódico científico passou por inúmeras modificações, mas foi a partir do século XX que a publicação de revistas científicas cresceu acentuadamente, conforme podemos verificar no gráfico de Wieers (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Número de periódicos científicos correntes em relação a datas



Fonte: WIEERS (1994)

Weisman (1972) ressalta que, no início do século XIX, existiam cerca de 100 periódicos; em 1830, este número aumentou para 500, e, em 1850, registravam-se 1000 títulos. No ano de 1900, o número atingiu 10.000 títulos, e, segundo uma avaliação feita pela “Library of Congress”, dos Estados Unidos, por volta da década de 1960, eram publicados no mundo, cerca de 30.000 títulos de periódicos técnicos e científicos.

Além dos avanços tecnológicos nos processos de publicação e impressão, um fato que contribuiu para este crescimento foi o surgimento, em 1830, do “Pharmazeutisches Zentralblatt”, primeiro dos periódicos de resumos de publicações científicas que se desenvolveram até as bases de dados on-line atuais, que têm a função de recuperar as informações contidas nos periódicos (STUMPF, 1996).

Em 1945, Bush identifica o problema da explosão informacional que se inicia com o surgimento dos periódicos especializados, que cobriam não só as grandes áreas do conhecimento, mas também, a subárea desses campos.

A dificuldade parece ser, não tanto o quanto é publicado em excesso em vista da extensa e variada gama de interesses, mas preferencialmente que a publicação foi estendida para além de nossa capacidade de fazer um uso efetivo dos registros. O acúmulo de experiências humanas está se expandindo em taxas prodigiosas, e a forma que nós utilizamos para nós conduzir através do labirinto é a mesma utilizada na época das naus equipadas com velas quadradas (BUSH, 1945)

Dessa forma, o termo a “explosão bibliográfica” foi utilizado, pela primeira vez, em 1948, na Royal Society Conference of Scientific Information, dando início, também, a preocupação para com o acesso à informação, surgindo, então, os periódicos de resumos (literatura secundária), que traziam versões condensadas de artigos publicados em revistas científicas (RUSSO; SANTOS; SANTOS, 2001).

Solla Price (1976), alerta para o fato de que, já no início do séc. XIX, as resenhas e os artigos científicos eram tão numerosos, que “indivíduo algum poderia lê-los ou pretender assimilá-los completamente”.

E, mais adiante, Araújo (1979, p. 80) completa que os pesquisadores têm dificuldades em manter-se atualizados com o estado-da-arte em suas áreas de atuação, em decorrência do crescimento exponencial das publicações nas diversas áreas do conhecimento, inclusive de meios seletivos de comunicação da informação.

Soares (2004, p. 12) expõe alguns motivos para justificar o crescimento das revistas científicas:

reflete o crescimento da população acadêmica, o crescimento da pressão desta população para publicar os seus trabalhos, e a subdivisão e especialização do conhecimento, com crescente autonomia de cada subárea, que demandam um ou mais periódicos especializados.

Para Saracevic (1994, p. 47), entretanto, “a explosão da informação é um problema social que teve início na ciência e agora se espalhou para toda e qualquer empreendimento humano”.

### 3.2 O MEIO ELETRÔNICO E A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Um outro aspecto a ser analisado, além do imenso crescimento do número de periódicos científicos, ocorridos no século XX, é o aparecimento das TICs, que permitiram a otimização da produção, acesso e disseminação da informação, mudando o tradicional conceito de informação bibliográfica, baseada em documentos impressos. O acesso via Internet, a novos recursos informacionais, tem se tornado uma realidade cada vez mais presente no dia-a-dia dos pesquisadores e da sociedade em geral.

A partir de 1980, surgiram vários suportes de distribuição dos periódicos, começando com o CD-ROM, Telnet, e, atualmente, por meio da Internet/Web, ampliando assim as possibilidades de disseminação dos trabalhos científicos e introduzindo mudanças no processo da comunicação científica.

Dentre as inovações que mais facilitam a comunicação científica, destacam-se as publicações eletrônicas.

Rush (1996, p. vii) define publicação eletrônica como:

Uma publicação em forma adequada para o uso com o computador e que tecnicamente pode existir na forma de campos magnéticos ou de meios magnetizáveis, ou na forma de transformações físicas, químicas ou magnéticas de algum meio que possam ser detectadas por meio de luz (raio laser). É o aparato que permite aos humanos acessar e ler as publicações que é eletrônico.

E ainda, Targino (2000) descreve as características básicas dos canais eletrônicos de comunicação científica. São elas:

- ✚ Público potencialmente grande;
- ✚ Armazenamento e recuperação complexos;
- ✚ Informação recente;
- ✚ Direção do fluxo selecionada pelo usuário;
- ✚ Redundância, às vezes, significativa;
- ✚ Sem avaliação prévia, em geral;
- ✚ Feedback significativo para o autor.

Com o advento da comunicação eletrônica, a sociedade vem sofrendo transformações que afetam, também a estrutura do fluxo de informação e conhecimento.

Castells (2003, p. 501) observa o papel dos fluxos de informação na sociedade contemporânea:

construída em torno de fluxos: fluxos de capital, fluxos de informação, fluxos de tecnologia, fluxos de interação organizacional, fluxos de imagens, sons e símbolos. Fluxos não representam apenas um elemento da organização social são a expressão dos processos que dominam nossa vida econômica, política e simbólica. [...] assim, proponho a idéia de que há uma nova forma espacial característica das práticas sociais que dominam e moldam a sociedade em rede: o espaço de fluxos. O espaço de fluxos é a organização material das práticas sociais de tempo compartilhado que funcionam por meio de fluxos.

No Brasil, também alguns autores têm chamado a atenção para a questão. Para Barreto (1999, p. 376-7), novas dinâmicas caracterizam a comunicação científica eletrônica:

mudanças operadas no status tecnológico das atividades de armazenamento e transmissão da informação vem trazendo mutações contínuas, também na relação da informação com seus usuários, com seus intermediários, com a pesquisa [...]. Destacamos como instabilidades mais notáveis, os seguintes pontos:

- mudanças na estrutura de informação;
- as mudanças no fluxo da informação;
- os efeitos da globalização no fluxo e estrutura da informação.

A Internet propicia tanto o registro quanto a transferência direta da informação, favorecendo a criação, a disseminação e o uso da informação científica. No uso da rede, pesquisadores, professores e alunos das instituições brasileiras de ensino superior, aceleram a divulgação e a troca de informações científicas, através, por exemplo, da utilização de serviços diferenciados, como o correio eletrônico, listas de discussão e publicação de documentos científicos.

É claro que o acesso às redes estimula o trabalho em equipe. A possibilidade de todos terem acesso aos mesmos dados e interagirem facilmente em sua utilização favorece os esforços coletivos. Ao mesmo tempo, a comunicação por meio de redes pode ajudar a integrar o grupo. De fato, serve para ampliar a influência do grupo tanto em termos quantitativos quanto em extensão geográfica (MEADOWS, 1999, p. 114)

Este fato pode ser exemplificado pela Tabela 1, que demonstra o crescente número de artigos brasileiros, da América Latina e do mundo publicados em periódicos científicos internacionais indexados no Institute for Scientific Information (ISI), 1981-2004.<sup>3</sup>

Tabela 1 - Número de artigos brasileiros, da América Latina e do mundo publicados em periódicos científicos internacionais indexados no Institute for Scientific Information (ISI), 1981-2004.

Ano	Brasil	América Latina	Mundo	% do Brasil em relação à América Latina	% do Brasil em relação ao mundo
1981	1.891	5.660	433.848	33,41	0,44
1982	2.190	6.210	445.058	35,27	0,49
1983	2.215	6.492	454.012	34,12	0,49
1984	2.281	6.512	454.644	35,03	0,5
1985	2.318	6.933	487.056	33,43	0,48
1986	2.494	7.457	505.133	33,45	0,49
1987	2.540	7.821	504.145	32,48	0,5
1988	2.774	8.067	523.878	34,39	0,53
1989	3.090	8.836	545.158	34,97	0,57
1990	3.561	9.634	560.322	36,96	0,64
1991	3.885	10.094	572.147	38,49	0,68
1992	4.576	11.388	609.512	40,18	0,75
1993	4.416	11.581	602.956	38,13	0,73
1994	4.805	12.683	638.321	37,89	0,75
1995	5.432	14.265	668.581	38,08	0,81
1996	5.970	15.693	679.059	38,04	0,88
1997	6.662	17.458	683.800	38,16	0,97
1998	7.988	19.434	710.017	41,1	1,13
1999	9.034	21.664	724.323	41,7	1,25
2000	9.591	22.745	721.421	42,17	1,33
2001	10.631	24.642	740.248	43,14	1,44
2002	11.361	25.915	736.110	43,84	1,54
2003	12.679	28.673	800.624	44,22	1,58
2004	13.328	28.594	770.031	46,61	1,73

Fonte: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> A base ISI é amplamente reconhecida como uma das mais importantes, se não a mais importante, base de informações referente à produção bibliográfica em âmbito internacional. Ressalte-se que a produção bibliográfica nacional não se limita aos artigos publicados na base ISI.

<sup>4</sup> BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. Indicadores nacionais de ciência e tecnologia (C&T). Disponível em: < <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8499.html>> Acesso em: 17 ago. 2006

Meadows (1999) e Pinheiro (2003) afirmam que o processo de comunicação científica aumentou, com a utilização da Internet pela comunidade científica.

Para Meadows (1999), a comunicação eletrônica acaba com as diferenças entre os canais formais e informais, pois a mesma informação pode ser utilizada simultaneamente ou não, em diversas formas e canais de comunicação. Para Targino (1998), o informal compreenderia o correio eletrônico e as trocas de mensagens, enquanto que o formal compreenderia, assim, os periódicos técnico-científicos e obras de referência eletrônicas.

Nesta perspectiva, podemos destacar duas ferramentas importantes de pesquisa oferecidas pelos periódicos e/ou respectivas bases de dados eletrônicas: a localização de um artigo através da busca por autor, título do trabalho, título do periódico, assunto, etc., e as estatísticas de uso do artigo, bem como o número de citações que foram realizadas.

O processo de mudança do formato impresso para o formato eletrônico, gera modificações em todos os envolvidos na produção, disseminação e utilização de informações. Segundo Cruz et al. (2003), o surgimento dos periódicos eletrônicos, como parte desse processo, provocou uma verdadeira revolução na área da informação, envolvendo muitas mudanças, que atingiram autores, editores, bibliotecários e usuários, pois, atualmente, o usuário da informação tem necessidade de respostas rápidas e eficientes. Destarte, a evolução econômica e tecnológica proporcionou, aos usuários, benefícios em relação aos produtos e serviços das bibliotecas universitárias, como, por exemplo, a chamada “biblioteca virtual” e o estabelecimento de convênios e consórcios institucionais (SANTUCCI, 1994).

Neste contexto, o American Society for Information Science & Technology (ASIS&T), conceituou as bibliotecas virtuais como “sistemas nos quais os recursos

---

de informação são distribuídos via rede, independentemente de sua localização física num determinado local”.<sup>5</sup>

Um outro conceito pertinente foi criado pelo Programa Prossiga (1998), para biblioteca virtual:

É um serviço de informação especializada que reúne em único espaço virtual, informações dispersas, capturadas da Rede e de outras ambiências, que são integradas de acordo com normas, padrões, metodologias e tecnologias comuns, organizadas em forma de base de dados e disponibilizadas na Internet.<sup>6</sup>

No que se refere aos consórcios, Carvalho (1999, p. 115) destaca a importância dos mesmos apoiados em redes eletrônicas, diz que “são vistos como mecanismos eficazes para incrementar o compartilhamento de recursos e reduzir custos, principalmente nas áreas de desenvolvimento de coleções, instalações, equipamentos e recursos humanos”.

De acordo com Cruz et al. (2003), a participação em consórcios, se constitui numa solução para resolver o problema enfrentado pelas instituições acadêmicas, ocasionado pelo grande crescimento do número de publicações disponíveis e os altos custos das assinaturas. A prática da aquisição de periódicos eletrônicos, por meio de consórcios, tem trazido altos benefícios e favorecido, de maneira equivalente, instituições de diferentes portes, das quais muitas não teriam condições de se manterem isoladamente.

No caso do Brasil, o acesso aos periódicos científicos constituía um grande obstáculo para os programas de pós-graduação, pela onerosa aquisição de diversos volumes de um mesmo periódico, para ser disponibilizado nos estados do país. Uma solução apontada pelo MEC/CAPES foi a criação, em novembro de 2000, do Consórcio Nacional de Periódicos Eletrônicos, ou seja, Portal de Periódicos da CAPES (SOARES, 2004).

---

<sup>5</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponíveis on-line em: <<http://www.asis.org/Publications/Thesaurus/tnhome.htm>> Acesso em: 03 mar. 2004.

<sup>6</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponíveis on-line em: <<http://www4.prossiga.br/bibvirtual/oquee.html>> Acesso em: 03 mar. 2004

É oportuno finalizar este capítulo destacando a importância dos arquivos abertos (*open archives*) para a comunicação científica. Assim, o movimento internacional em defesa do acesso livre (*open access*) à informação se tornou uma ferramenta de relevância na tarefa de disseminação do conhecimento, promovendo maior agilidade na comunicação científica, além de democratizar o acesso à informação científica.

O acesso livre significa disponibilização livre na WEB da literatura acadêmica e científica, permitindo a qualquer pesquisador ler, descarregar (*download*), copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar (link) o texto integral dos documentos.

A iniciativa de maior destaque ocorreu, em outubro de 2003, quando diversos representantes das instituições científicas européias subscreveram a Declaração de Berlim sobre o Acesso Livre ao Conhecimento nas Ciências e Humanidades, onde as instituições signatárias comprometem-se a, entre outros aspectos, incentivar os seus investigadores a publicar os trabalhos científicos de acordo com os princípios do Open Access e a desenvolver métodos de avaliação de forma a manter os padrões de qualidade e a boa prática científica (THE NATIONAL ACADEMIES, 2004).

Mais tarde, o movimento recebe diversas manifestações de apoio de vários países e instituições de pesquisa ou de apoio à pesquisa como a Declaração de Budapeste (2002), a Declaração de Bethesda (2003), o Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica (2005), e a Declaração de Salvador (2005), etc.<sup>7</sup>

Paralelo a isso, prolifera a nível nacional e internacional, a criação de repositórios e para publicação científica de acesso aberto. Um exemplo a se destacar é o SciELO (Scientific Electronic Library Online), que se constitui em uma coleção de periódicos científicos de qualidade publicados em texto completo, em modalidade de acesso aberto. Atualmente, encontra-se em acesso livre ao texto integral seis coleções certificadas e oito coleções em desenvolvimento, totalizando

---

<sup>7</sup> BRASIL. IBICT. Iniciativa de Acesso Livre à Informação Científica. Disponível em: <<http://www.ibict.br/openaccess>> Acesso em: 10 ago. 2006.

mais de 380 revistas científicas de diferentes domínios científicos. Tem um papel importante na disseminação mundial de revistas científicas publicadas no Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Espanha, México e Venezuela.<sup>8</sup>

Outro exemplo recente, foi o lançamento, em agosto (2006), no Reino do Unido do Open Access Central, que disponibiliza na Internet o conteúdo de dezenas de periódicos de alta qualidade na área de biomedicina e química. O novo espaço eletrônico é uma criação da mesma equipe que faz o BioMed Central, criado em 2000, e considerado um dos maiores portais, em termos de acesso aberto, em biomedicina. São mais de 160 periódicos, muitos com altos fatores de impacto. Em todos os casos, as revistas disponibilizadas obedecem a critérios de avaliação por pares, o que torna o material publicado mais qualificado.<sup>9</sup>

Insere-se, aqui, a iniciativa de adoção dos Arquivos Abertos do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que tem procurado desenvolver várias ações de parcerias e cooperação, tais como:<sup>10</sup>

- a. Pesquisa e acompanhamento do OAI (Open Archives Initiative) desde 2000;
- b. Implantação da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD);
- c. E-prints (Diálogo Científico);
- d. Distribuição do software Sistema Eletrônico de Editoração de Revista (SEER), customizado a partir do Open Journal Systems;
- e. DSPACE, em parceria com a Portcom/USP, uma rede de informação na área de comunicação.

---

<sup>8</sup> Informações retiradas do próprio portal da Scielo. Disponível em: <<http://www.scielo.org>> Acesso em: 27 jul. 2006

<sup>9</sup> Informações retiradas do Boletim Agência FAPESP. Disponível em: <[http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?id=5977](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?id=5977)>. Acesso em 22 ago. 2006

<sup>10</sup> BRASIL. IBICT. Iniciativa de Acesso Livre à Informação Científica. Disponível em: <<http://www.ibict.br/openaccess/>>. Acesso em: 20 ago. 2006.

## 4 O PAPEL DA INFORMAÇÃO

O processo de uso e assimilação da informação comporta dois conceitos inseparáveis, informação e conhecimento e, na verdade, estes conceitos definem-se de forma relacional. No escopo desta dissertação, procuraremos aqui, antes de avançar no tema, apresentar os conceitos de informação e conhecimento, no âmbito da Ciência da Informação, e as formas pelas quais ambos se produzem, firmando-se, principalmente, no pressuposto de que a informação é insumo para o conhecimento.

### 4.1 ASSIMILAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Segundo a Teoria da Informação ou Teoria Matemática da Comunicação de Shannon e Weaver (1949), a informação, transmitida por diversos meios, necessita de um receptor para realizar sua função. Sob este prisma, Shannon e Weaver (1975, p. 53) definem informação como: “uma redução de incerteza oferecida quando se obtém resposta a uma pergunta”. Tal redução é oferecida quando se obtém resposta a uma pergunta, sendo a incerteza referente à quantidade de respostas possíveis que se conhece, apesar de não se saber qual delas é a verdadeira.

A Teoria da Informação diz respeito à transmissão precisa e eficiente de dados, tratando do envio e recepção e não do significado das mensagens. O modelo de Shannon e Weaver (1975) é mostrado como um instrumento, onde a fonte formula ou seleciona mensagens (signos) para serem transmitidas. O transmissor a converte em um conjunto de sinais, enviados por um canal a um receptor. Este, por sua vez, transforma os sinais na mensagem. Qualquer desordem neste processo, capaz de distorcer a mensagem inicial, é considerado um ruído.

Numa perspectiva cognitivista, em 1976, Belkin e Robertson (1976, p. 202), abordam a questão da informação como elemento gerador de conhecimento quando definiram que informação “é tudo que for capaz de transformar estruturas, em particular da imagem de um organismo, dele próprio e do mundo”, isto é, aquilo que se apresenta como um conhecimento novo, ou quando confirma e respalda algo

já conhecido. É uma representação simbólica de fatos ou idéias potencialmente capaz de alterar o estado de conhecimento de alguém.

Conforme Brookes (1980), o conhecimento se constitui numa estrutura de conceitos ligados por suas relações, onde a informação é uma pequena parte dessa estrutura. Dessa forma, a estrutura do conhecimento, tanto objetivo como subjetivo, é alterada pela informação nova.

Brookes (1980) elaborou uma equação para representar o processo de incorporação de uma informação e a modificação subsequente de uma estrutura ou estado de conhecimento. Assim, a equação de Brookes representa a passagem de um estado de conhecimento  $K(S)$  para um novo estado de conhecimento  $K(S + \delta S)$ , a partir da contribuição de um conhecimento extraído de uma informação no momento da assimilação  $\delta I$ , sendo que  $\delta S$  indica o efeito dessa modificação no estado inicial de conhecimento.

$$K(S) + \delta K = K(S + \delta S)$$

$\delta I \uparrow$

Considerando:

**$K(S)$  => estado de conhecimento**

**$\delta K$  => um conhecimento extraído a partir de uma informação no momento da assimilação**

**$K(S + \delta S)$  => um novo estado de conhecimento - estado inicial de conhecimento modificado**

E, mais adiante, Belkin, Oddy e Brooks (1982) desenvolveram o conceito de “estado anômalo do conhecimento (ASK - Anomalous State of Knowledge)”. Para os autores, esse processo se inicia com um problema (ou uma dúvida) durante a produção de conhecimentos, o que motiva o usuário a buscar informação para resolvê-lo ou “preencher uma lacuna” em sua estrutura de conhecimentos. Isto ocorre quando o usuário, diante de um problema, reconhece que seu conhecimento não é suficiente para resolvê-lo, e, por isso, precisa obter novas informações. Essa é a motivação necessária, a qual deverá desencadear o processo de busca de

informação. Nesse momento, o usuário toma a decisão de procurar um sistema de informação.

Conforme Belkin, Oddy e Brooks (1982, p. 63):

Um documento reflete aquilo que o autor sabe sobre um tópico ou assunto, refletindo o seu conhecimento sobre aquele tópico ou assunto, enquanto a expressão de necessidade do usuário é, ao contrário, uma declaração daquilo que o usuário não sabe sobre o assunto. Em outras palavras, um documento é a expressão do conhecimento de uma pessoa, já a necessidade de informação é a representação de uma dúvida ou, um estado anômalo do conhecimento.

De acordo com Belkin (1984, p. 111), “transferência da informação pode ser considerada como a interação dinâmica entre três componentes: o usuário, o recurso de conhecimento e os mecanismos intermediários entre o primeiro e o segundo componentes”. A informação tem sua efetivação quando é comunicada ou quando é efetuada a sua transferência.

Nesta perspectiva, Barreto (1994, p. 8), a partir de autores como Belkin e Robertson (1976), destaca o poder de ação da informação, que se realiza quando esta “adquire a condição de mensagem (transferência da informação), com intenção específica (intencionalidade) e assimilação possível”. Assim, para o autor, o fato de a informação adquirir a condição de mensagem e intencionalidade é que irá determinar sua probabilidade de ser assimilada.

Para Barreto (1996, p. 406), o conhecimento é “toda a alteração provocada no estoque mental de saber acumulado do indivíduo proveniente de uma interação positiva com uma estrutura de informação”. Dessa forma, no momento em que é assimilada a informação assume o papel de agente transformador com o poder de alterar o estoque mental do indivíduo, produzindo conhecimento. O acesso e uso da informação se realizam pelo processo de interação que se dá entre o indivíduo e uma determinada estrutura de informação, gerando o conhecimento.

Nessa mesma linha, Le Coadic (1994, p. 8), revendo Belkin, Oddy e Brooks (1980), esclarece que o “estado de conhecimento” sobre determinado assunto, numa situação determinada, é representado por uma estrutura de conceitos ligados por suas relações, o que seria a imagem do sujeito de mundo. Ao observar uma lacuna ou “anomalia” desse(s) estado(s) de conhecimento, nos defrontamos

com um “estado anômalo de conhecimento” e iniciaremos uma busca pela informação ou informações com possibilidades de preencher a lacuna ou corrigir a anomalia. Disso resultará um novo estado de conhecimento.

Para Bougnoux (1997), a comunicação é um processo em que a informação é o conteúdo cognitivo. Logo, uma não pode estar isolada da outra e o estudo de uma e de outra é o mesmo. Assim, a comunicação implica informação e, também, que uma informação não comunicada vai desaparecer, progressivamente.

Para McGarry (1999, p. 4), a informação é “matéria-prima de que deriva conhecimento”.

Segundo Araújo (1991, p. 37), a informação constitui um fator de mudança na estrutura do conhecimento dos sujeitos da ação, e se transforma em um elemento modificador da consciência do homem e do seu grupo:

A informação é a mais poderosa força de transformação do homem. O poder da informação, aliado aos modernos meios de comunicação de massa, tem capacidade ilimitada de transformar culturalmente o homem, a sociedade e a própria humanidade como um todo.

Sob a mesma ótica, Castells (1999, p. 35) relaciona a importância da informação para o desenvolvimento humano:

conhecimento e informação são elementos cruciais em todos os modos de desenvolvimento, visto que o processo produtivo sempre se baseia em algum grau de conhecimento e no processamento da informação.

Em síntese, o processo de transformação de informação em conhecimento pressupõe a análise e a assimilação da informação.

Uma interpretação da assimilação da informação feita por Barreto (2003), define o conhecimento como um processo, um fluxo de informação que se potencializa. Assim, o fluxo de conhecimento se completa ou se realiza, com a assimilação da informação pelo receptor, como um destino final do acontecimento do fenômeno da informação. Seria:

um processo de interação entre o indivíduo e uma determinada estrutura de informação, interação com apropriação que, vem gerar uma modificação em seu estado cognitivo inicial, produzindo conhecimento, que se relaciona corretamente com a informação recebida.

Basicamente, a assimilação é aqui compreendida como incorporação de uma nova estrutura (informação) e, nesse processo, o sujeito precisa transformar/modificar as estruturas cognitivas existentes para acomodar um novo conhecimento — o qual não é apenas transmitido por informações, mas construído na inter-relação com os demais sujeitos do processo. Para tanto, é necessário que o sujeito disponha de um conhecimento prévio que o permita reconhecer e decodificar as informações transferidas por meio de um processo de comunicação. Se não houver alteração nas estruturas de conhecimento do receptor, não aconteceu a assimilação da informação e, conseqüentemente, não se efetivou, positivamente, a relação informação/conhecimento (BARRETO, 1996). Nesse sentido, o conhecimento compreenderia a assimilação de informação pela mente humana.

Compreende-se, então, que os estoques de informação são vitais para o processo de geração do conhecimento, mas, para que o processo se complete, é preciso que a função de transferência da informação se realize:

Armazéns dos discursos de informação, aos estoques cabe a função de guarda do saber acumulado; a ação de conhecimento se realiza em outro local: os espaços de vivência e convivência dos receptores da informação. Onde o cristal se faz chama (BARRETO, 2000, não paginado).

Na visão de Barreto (2000), os estoques de informação compreendem:

toda a reunião de estruturas de informação. Estoques de informação representam, assim, um conjunto de itens de informação organizados (ou não), segundo um critério técnico, dos instrumentos de gestão da informação e com conteúdo que seja de interesse de uma comunidade de receptores. As estruturas de informação que se agregam nos estoques podem estar em diferentes níveis de completeza em relação a uma mesma peça de informação: ter o formato só da referência bibliográfica, ou do título, do resumo, indicadores por palavra-chave, ou o texto completo (BARRETO, 2000, não paginado).

Como podemos observar pelo que foi descrito até aqui, o esquema de Barreto (1996) apresentado é importante como referência para a discussão sobre uso e assimilação da informação, uma vez que nos permite visualizar o movimento (fluxo) da informação, além de trazer conceitos envolvidos no ato desta transferência, tais como, no nosso caso, o papel dos estoques de informação (fontes de informação especializadas), a relação dos usuários com a informação e desta com o conhecimento, os novos canais de comunicação científica, etc.

Nesta perspectiva cognitiva, a Ciência da Informação situa o usuário da informação como agente ativo na interação entre a estrutura de informação e a sua estrutura conceitual própria, e, assim, será estudado nesta dissertação, pois a comunidade de usuários é constituída de pesquisadores doutores da área biomédica.

## 4.2 ESTUDOS DE NECESSIDADES E USO DA INFORMAÇÃO

A terminologia adotada pela CI, para abordar o tema estudo de usuários, estudos de necessidades e uso da informação, se originou, principalmente, da Biblioteconomia. Além disso, estudos dessa natureza passaram por várias e diferentes fases.

Em 1966, Menzel delimita o escopo do estudo de usuários a “comportamento, hábitos, usos, experiências e necessidades expressas de cientistas-pesquisadores para obter a informação científica disponível” (PINHEIRO, 1982, p. 1).

Segundo Figueiredo (1979), o estudo sobre as necessidades de usuários se originou a partir do trabalho de Bernal e Urquhart, apresentado na Conferência Científica da Royal Society, em 1848. O trabalho tinha como objetivo, identificar como os pesquisadores e técnicos procediam para obter informação ou como usavam a literatura especializada.

Por sua vez, a definição de estudos de usuários, elaborada pelo Centre for Research on User Studies (CRUS) da Universidade de Sheffield, criado em 1976, sob o patrocínio da British Library Research and Development Department, considera como estudos de usuários aqueles que têm como objetivo identificar necessidade e uso da informação, visando explicar o processo de transferência da informação. Neste sentido, os estudos de usuários devem levar em consideração fatores decorrentes da necessidade de informação e a interação entre usuários e agências de informação e uso da informação (PINHEIRO, 1982).

Na perspectiva de Rees e Saracevic, os estudos de uso e usuários da informação fazem parte do corpo de conhecimento da Ciência da Informação (CI),

uma ciência que se desenvolveu a partir dos fenômenos da comunicação e das propriedades do sistema de comunicação (REES e SARACEVIC apud SHERA, 1980, p. 98).

Pinheiro (1982) ressalta que, desde 1960, vêm crescendo, na literatura especializada internacional, estudos que ilustram e analisam muitos e diferentes aspectos de busca e uso da informação, fato esse acentuado com o início, em 1966, da seção especial sobre "Necessidades e Usos de Informação", na publicação "Annual Review of Information Science and Technology" (ARIST).

As revisões publicadas no ARIST têm apontado a preocupação, generalizada entre a comunidade especializada na área, quanto à questão das "metodologias" utilizadas para estudar e pesquisar necessidades e usos, e com a falta de definições coerentes entre vários conceitos pertinentes a estudo de usuários (FERREIRA, 1997).

Muita ênfase é dada ao estudo de uso e usuários por Ford (1977), quando afirma que "deve haver um constante feedback para que os serviços do centro de informação possam ser planejados e ir ao encontro das necessidades presentes e continuadas pelos seus usuários" (FORD, 1977 apud FIGUEIREDO, 1994, p. 32). Tais estudos são efetuados com o objetivo de melhorar a resposta do sistema e dos seus serviços, além de aumentar a satisfação do usuário.

Para Pinheiro (1982) o usuário deve ser visto como a razão fundamental dos serviços de informação. Sua satisfação depende das facilidades de acesso e relevância das informações armazenadas nos mais diferentes sistemas de informação. Além disso, assinala a relevância dos estudos de usuários:

São importantes para o conhecimento do fluxo de informação científica e técnica, de sua demanda, da satisfação do usuário, dos resultados ou efeitos da informação sobre o conhecimento, do uso, aperfeiçoamento, relações e distribuição de recursos de sistemas de informação e tantos outros aspectos direta ou indiretamente relacionados à informação. (PINHEIRO, 1982, p. 1).

Outro destaque observado por Pinheiro (1982, p. 6) diz respeito às "diferenças entre população científica e tecnológica tem que ser consideradas, na medida em que refletem diferentes necessidades e usos da informação". Sob este

aspecto, Currás (1988, p. 271), ressalta que “cada indivíduo, por si só é um caso que requer atenção especial. O certo é que em muitos casos não é possível estudar um a um todos os indivíduos. Assim, tem-se que reunir pequenos grupos com características similares”.

De acordo com Tavares (2004), os estudos de usuários devem ser observados sob o “enfoque multidisciplinar, onde o próprio objeto de estudo é o usuário e as variáveis que o acompanham desde o surgimento da necessidade de informação até seu comportamento de busca e compreensão deste resultado”.

No estudo apresentado por Ferreira (1997, p. 5), também são ressaltados alguns problemas encontrados nas revisões no campo do estudo de necessidades e do uso da informação:

falta uniformidade conceitual nas pesquisas – termos como informação, necessidade de informação e uso da informação têm sido utilizados indiscriminadamente; faltam definições e pressupostos claros para focalizar variáveis e gerar questões de pesquisa; ausência de metodologias específicas, abrangentes e com rigor científico.

Outro aspecto a ser levado em conta, é a falha e a vulnerabilidade nos estudos de usuários e a necessidade de se buscar o aporte na Sociologia, Comunicação, Psicologia, Análise de Sistemas e outros campos de interesse (PINHEIRO, 1982).

De um modo geral, dois tipos de abordagem sobre os estudos de usuários são seguidos e confrontados: convencional, tradicional ou conservadora - centrada no sistema e na observação de coletiva de usuários, e a alternativa - centrada no usuário da informação e na análise das características únicas de cada usuário, como meio de chegar às características cognitivas comuns à maioria deles (FERREIRA, 1996).

Na chamada abordagem convencional, tradicional ou conservadora, a informação é algo objetivo, existe externa e independentemente do usuário; as atividades técnicas dos serviços de informação se constituem no ponto central de suas atenções, e o usuário é um elemento secundário que deve se adequar às características do serviço de informação. Já na abordagem alternativa, sem a atribuição de sentido a partir da intervenção dos esquemas mentais de seu usuário,

a informação não está completa: há preocupação com questões do tipo “como as pessoas agem” e “como a informação auxilia estas pessoas”, e o sistema de informação tem no usuário a “razão de ser”, devendo, pois, se adaptar às suas necessidades informacionais e aos seus comportamentos de busca e uso de informação.

Para Alves e Faqueti (2002), o foco dos trabalhos relacionados com a abordagem alternativa, também conhecida como abordagem cognitiva, são:

- ✚ Os aspectos cognitivos e afetivos, que interferem na busca e no uso da informação;
- ✚ A relevância das experiências individuais;
- ✚ A visão do ser humano como um ser ativo e criativo;
- ✚ A necessidade da informação é situacional e contextualizada;
- ✚ A necessidade de informação muda, à medida que o usuário avança em seu processo de busca de informação.

A abordagem alternativa considera o usuário um sujeito ativo, cuja necessidade de informação muda à medida que ele avança no seu processo de busca de informação. Já a abordagem convencional, tradicional ou conservadora dos estudos de usuários traz, em sua base, a idéia de que é o usuário quem deve adequar-se ao sistema de informação.

Segundo Tenopir (2003), os estudos de interação de usuário com a informação podem focar qualquer aspecto do processo de informação e os muitos papéis executados pelo usuário. Nesta perspectiva, Tenopir (2003, p. 16) define uma variedade de itens que podem ser medidos. São eles:

- ✚ Necessidade dos usuários/Tópicos de pesquisa (o que os usuários pretendem pesquisar, como os usuários expressam essas necessidades, como essas necessidades mudam com o passar do tempo);

- ✚ Estratégias de Busca (como os usuários, de posse de estratégias, interagem com sistemas e com intermediários; como estratégias mudam; que dificuldades eles encontram; como os editores e bibliotecários podem ajudar neste processo);
- ✚ Fatores que afetam as estratégias (tais como diferenças individuais, emocionais, tarefas, etc.; mudanças na forma como as pessoas procuram e usam informação; nível de satisfação com resultados);
- ✚ Uso da informação (o que os usuários lêem, como selecionam o que leram, como usam a informação que leram);
- ✚ Preferências (o que usuários gostam, o que dizem que gostam).

Para Wang (2001), o que pode ser medido irá depender da metodologia usada. E há muitas metodologias possíveis, para os estudos de usuário.

## 5 OBJETIVOS

### 5.1 GERAL

Com base nos capítulos anteriores, a pesquisa estabeleceu como objetivo geral:

Analisar o uso do Portal da CAPES por pesquisadores doutores da área Biomédica e seus impactos na pesquisa e geração de novos conhecimentos, utilizando a Técnica do Incidente Crítico (TIC) em usuários da ilha de serviços da Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde da UFRJ.

### 5.2 ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos da pesquisa são:

1. Identificar, nos relatos dos usuários, os incidentes críticos por eles considerados positivos e negativos, na busca da informação para suas atividades de pesquisa;
2. Extrair e categorizar, dos incidentes críticos relatados, os seguintes componentes: situações, comportamentos e conseqüências;
3. Identificar, nos relatos dos usuários, o período de tempo de uso e grau de utilização do Portal, as dificuldades de acesso encontradas na busca de informação, as vantagens e desvantagens do Portal, a satisfação com relação aos periódicos científicos disponíveis e a ocorrência de situações de assimilação da informação experimentadas pelos pesquisadores doutores no uso do Portal de Periódicos.

## 6 CAMPO DA PESQUISA: DESCRIÇÃO, METODOLOGIA, PROCEDIMENTOS

Os parágrafos seguintes descrevem o campo da pesquisa, metodologia utilizada e os procedimentos que utilizamos em nossa análise, relacionando-os aos objetivos que nos propomos alcançar. Ressaltam-se, outrossim, a breve história do Portal de Periódicos CAPES e as aplicações da técnica do incidente crítico em estudos de usuários.

### 6.1 BREVE HISTÓRIA DO PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES

Com o aumento da produção da literatura técnico-científica nas últimas décadas, tornou-se inviável para as bibliotecas universitárias manterem em suas áreas o acervo especializado completo e atualizado de periódicos científicos. Outro fator agravante desse processo está relacionado às limitações orçamentárias e ao alto custo das publicações, que impossibilitam as instituições de acompanhar o fluxo crescente de novas publicações e a manutenção das assinaturas (GELFAND, 1974). Diante dessas circunstâncias, foram implantados vários programas de aquisição cooperativa nos Estados Unidos, Alemanha e outros países para enfrentar um conjunto de carências (GELFAND, 1974).

No Brasil, por iniciativa das próprias universidades, foram realizados em 1987 e 1981, o 1º e 2º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, cujas conclusões reivindicavam a constituição de um grupo de estudo para viabilizar a criação de um Sistema Nacional de Bibliotecas Universitárias, objetivando mudanças significativas para esse setor. Dessa forma, a criação do Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias, em 24 de abril de 1986, teve como objetivo “harmonizar e estimular o desenvolvimento das bibliotecas universitárias”. Na mesma data, o Ministro da Educação criava, também, o Programa Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBU), com o objetivo de minimizar as dificuldades de acesso às fontes através de programas de incentivo à assinatura de revistas científicas no âmbito das bibliotecas universitárias (BRASIL, 1986).

O embrião do PNBU foi o documento apresentado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), no 4º Seminário Nacional de

Bibliotecas Universitárias (Campinas, 1985), o qual coletou as recomendações de diversos seminários e reuniões (CHASTINET; LIMA, 1986).

Em 1986, iniciou-se a implantação do PNBu através de dois projetos: BIBLIOS e Programa de Aquisição Planificada de Periódicos (PAP), ambos voltados para a recuperação do acervo das bibliotecas. Através do PAP, foram contempladas 54 Instituições de Ensino Superior (IES), correspondendo a cerca de 10.000 assinaturas de periódicos (BRASIL, 1986). Neste contexto, o PAP, que se integra ao contexto maior do Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias, decorre de decisão da Secretaria de Ensino Superior (SESu), do Ministério da Educação (MEC), amplamente apoiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), de investir nas coleções de periódicos técnico-científicos das bibliotecas universitárias. O PAP se constituiu em programa permanente e contava com o apoio de diversas agências de C&T, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Vale ressaltar, no entanto, que o PAP, tinha como objetivo primeiro assegurar à comunidade acadêmico-científica, a existência e completeza de uma coleção básica de periódicos técnico-científicos estrangeiros em bibliotecas universitárias, utilizando-se de procedimentos para assegurar a racionalização na aplicação de recursos e compartilhamento no uso do acervo, considerado por essa comunidade como o fator mais importante para o desenvolvimento de suas atividades de ensino e pesquisa (CHASTINET; LIMA, 1986).

Para o alcance dos objetivos do PAP, estabeleceu-se uma rede de aquisição planificada integrando 19 Universidades, com sub-redes em nível de cada região do país, com o objetivo de apoiar os cursos de pós-graduação oferecidos por essas universidades em 63 áreas do conhecimento. Além disso, o propósito era atender não somente aos cursos diretamente beneficiados, como também às demais instituições de ensino situadas na mesma região geográfica (MUELLER, 1991; MUELLER, 1992).

A escolha inicial dos títulos financiados foi feita com base em uma lista elaborada pela CAPES, em 1980, que identificou cerca de 5.000 títulos de

periódicos mais importantes, na opinião de especialistas, nas diversas áreas do conhecimento. Com base nos resultados deste estudo, foram selecionados aqueles que se situavam no topo da lista de cada área. Ao término do primeiro período do PAP, o PNBUE, visando novo financiamento, promoveu um estudo em duas etapas com a finalidade de avaliar a importância dos títulos integrantes nas listas financiadas e identificar omissões. Os critérios utilizados nas avaliações foram: opinião dos usuários, volume de uso e fator de impacto (CHASTINET; LIMA, 1986).

Em 1991, ocorreu a suspensão do PAP, gerando um grande problema para as IES, que deveriam sustentar, com recursos próprios, a renovação total de suas assinaturas. Obviamente, a situação provocou alguns impedimentos na manutenção de títulos correntes e a assinatura de títulos novos no período. Até que, em 1995, a CAPES reformulou o PAP, que passou a se denominar PAAP (Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos), tendo como objetivo a solução do problema do acesso à informação, garantindo a aquisição das assinaturas e a complementação das coleções interrompidas nos anos anteriores (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR, 2000).

Em 1995, segundo ALMEIDA (2005), a aquisição de periódicos das bibliotecas universitárias federais passou a ser patrocinada pelo PAAP, da CAPES, iniciando-se com o repasse de recursos para as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), em torno de US\$ 22 milhões/ano (Vinte e dois milhões de dólares por ano), para apoiar as instituições de ensino superior com pós-graduação stricto sensu na manutenção dos acervos de periódicos nacionais e internacionais, de modo a ampliar o acesso da comunidade acadêmica à produção científica e tecnológica internacional, integrar a comunidade brasileira no cenário da produção científica mundial e facilitar a inserção da produção científica brasileira no contexto da produção universal.

Até fins de 1998 foi mantido um valor em torno dos US\$ 22 milhões/ano (Vinte e dois milhões de dólares por ano). Em 1999, os recursos caíram para menos de US\$ 15 milhões/ano (Quinze milhões de dólares por ano), e, em 2000, apenas 35 IFES, receberam recursos, totalizando cerca de US\$ 23 milhões/ano (Vinte e três milhões de dólares por ano).

O Gráfico 2 ilustra esse processo de crescente redução no fornecimento de recursos destinados à aquisição de periódicos científicos pela CAPES, no período citado.

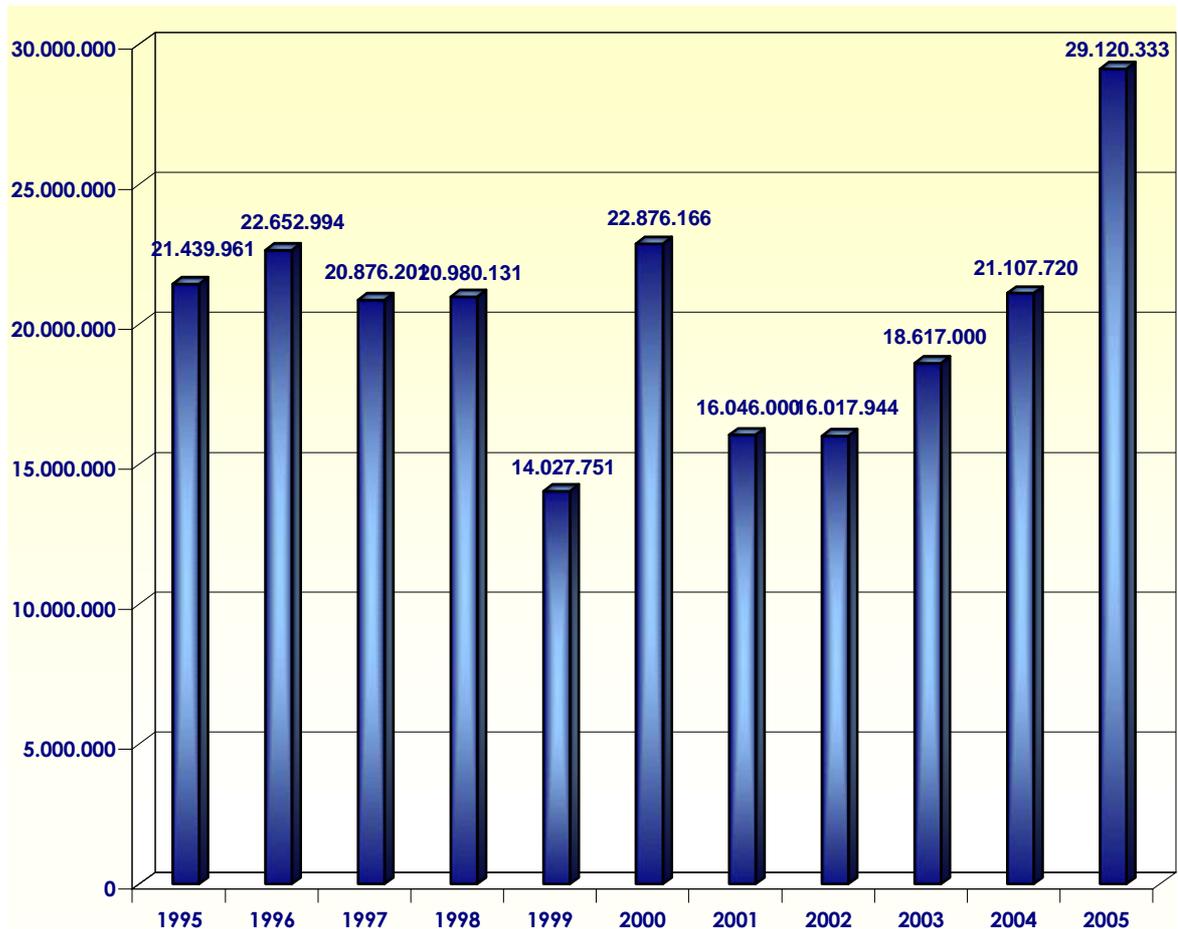


Gráfico 2 – Recursos Financeiros PAAP 1995-2005

Fonte: LOBO (2005)

Nesse período, as universidades federais enfrentaram dificuldades para renovar as assinaturas dos periódicos científicos, que dão suporte à pesquisa e à formação na área de pós-graduação. Os prejuízos decorrentes dessa situação afetaram a pesquisa científica, a preparação e atualização de aulas, estudos, preparação de teses, dissertações e trabalhos de cursos e o atendimento à Programas de Comutação Bibliográfica.

Alguns registros, como demonstrados na tabela 1, ajudam a visualizar as conseqüências da interrupção do fornecimento de recursos destinados para a aquisição de periódicos pela CAPES no período citado.

Tabela 1 – Número de assinaturas de periódicos renovadas pelo PAAP/CAPES em algumas IFES no período de 1998 a 2000

IFES	NÚMERO DE TÍTULOS DE PERIÓDICOS RENOVADOS		
	TOTAL EM 1998	TOTAL EM 1999	TOTAL EM 2000
UFRJ	4.259	2.156	963
UFMG	2.748	1.797	301
UFRGS	2.093	1.174	586
UFPR	1.250	327	921
UFC	988	292	565
UFBA	933	386	469

Fonte: CAPES

Neste contexto, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), por exemplo, uma das principais universidades da América Latina, sofreu, assim como todas as universidades federais brasileiras, os sucessivos cortes ou reduções de verbas. Os recursos investidos pelo Governo Federal na renovação de periódicos foram sendo reduzidos, no decorrer desses anos: assim, em 1998, foram assinados, para a UFRJ, 4.259 títulos; em 1999, apenas 2.156; e, em 2000, apenas 963, interrompendo-se a formação de coleções.

Em novembro de 2000, fazendo parte das reformulações do Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos (PAAP) da CAPES, foi criado o Consórcio Nacional de Periódicos Eletrônicos, denominado o Portal Periódicos CAPES ou Portal Brasileiro de Informação Científica, com custo de US\$ 18,7 milhões (dezoito milhões e setecentos mil dólares).<sup>11</sup> A reformulação do PAAP se baseia na transição entre o modelo inicial, baseado na compra de revistas científicas em papel, para o modelo eletrônico, com a criação do Portal.

<sup>11</sup> BRASIL. Ministério de Ciências e Tecnologia. **O que é o Portal .periódicos CAPES**. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/paginalnicial/oQueE.htm>> Acesso em: 10 ago. 2003.

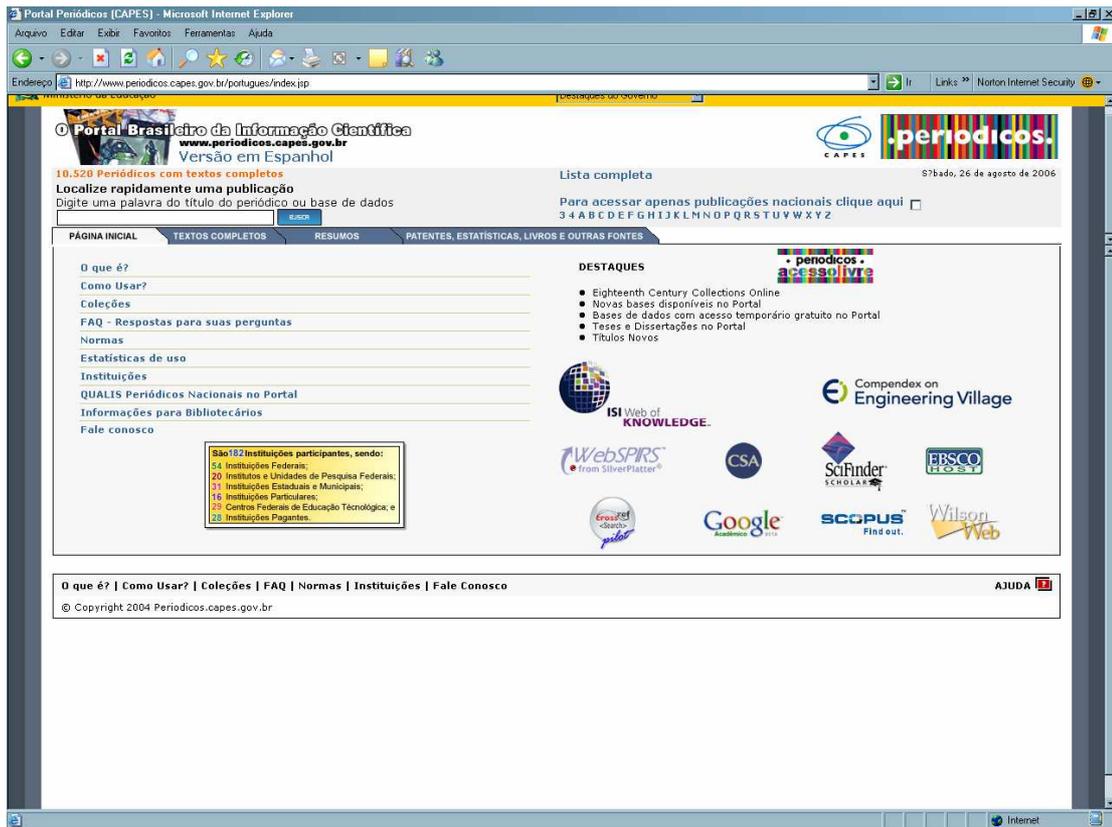


Figura 1 - Página principal do Portal de Periódicos mantido pela Capes<sup>12</sup>

A partir daí, uma comunidade acadêmica formada por 70 instituições federais de ensino superior teria acesso eletrônico ao conteúdo integral de periódicos internacionais, por meio de um Portal multidisciplinar na Internet. O endereço URL do site é <http://www.periodicos.capes.gov.br> (Figura 2).

O Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos foi regulamentado, assim como as normas para uso de publicações eletrônicas disponíveis, pelo Decreto nº. 3.543, de 12 de julho de 2000, e conferida pelo Art. 21, inciso IV, aprovado pela Portaria Nº. 34, de 19 de junho de 2001.<sup>13</sup> Desde então, ocorre à implementação dos objetivos propostos, quais sejam: redução das desigualdades regionais, segundo o ponto de vista acadêmico; democratização da informação; otimização das pesquisas científicas e acesso imediato às informações atualizadas, produzidas em

<sup>12</sup> Imagem capturada do próprio portal. Disponível em:

< <http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/index.jsp> Acesso em 20 ago. 2006

<sup>13</sup> BRASIL. Ministério de Ciências e Tecnologia. **Normas para Uso das Publicações Eletrônicas disponíveis no Portal .periódicos.**, anexas à Portaria CAPES No. 34, de 24/07/2001, que regulamenta o Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos (PAAP). Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/Instrucoes.htm>> Acesso em: 29 mar. 2004

todo o mundo, permitindo que o País avance, com maior rapidez, rumo ao seu desenvolvimento científico e tecnológico (ALMEIDA, 2005).

Dessa forma, o Portal não se constitui apenas em um banco de dados público, mas um conjunto de licenças adquiridas de empresas estrangeiras, para que um determinado número de instituições acesse os periódicos eletrônicos e as bases de dados eletrônicas contratadas.

Ainda em 2002, foi constituído o Conselho Consultivo do PAAP, composto pelos seguintes membros: presidente da CAPES, dois representantes de instituições federais de ensino superior, um representante das unidades de pesquisa com pós-graduação, um representante das instituições públicas não federais de ensino superior com pós-graduação, um representante das instituições privadas de ensino superior, o presidente da Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias – CBBU – e um representante de outros programas cooperativos desenvolvidos no País, na área de informação científica e tecnológica.

O Portal se constitui, assim, em um consórcio nacional de bibliotecas para informação científica e tecnológica, com um orçamento anual de US\$ 21,107,719.00 (Vinte e um milhões, cento e sete mil e setecentos e dezenove dólares) em 2004 (ALMEIDA, 2005). Seus usuários, em 2005, eram mais de 1.321.000 professores, pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação e pessoal técnico-administrativo de 163 instituições de ensino superior e de pesquisa em todo o País, com acesso livre e gratuito aos textos completos de mais de 9.000 importantes publicações periódicas e às principais bases de dados com resumos e/ou com texto completo, multidisciplinares e especializadas, cobrindo todas as áreas da atividade acadêmica (ALMEIDA, 2005). Dessa forma, a pesquisa bibliográfica é suportada por meio de ferramentas de busca em bases de dados, dentre as mais respeitadas em cada área de conhecimento.

Logo, o Portal se tornou um dos principais mecanismos de atualização da comunidade acadêmica brasileira em relação à produção científica nacional e internacional. O acesso é feito de qualquer terminal ligado à Internet, a partir de uma instituição participante. Alunos, professores e pesquisadores podem acessar

transferir, copiar e imprimir, em parte ou na íntegra, publicações dos mais conceituados centros de pesquisa do mundo.<sup>14</sup>

Conforme o relatório de Gestão da CAPES (2003), os objetivos do programa são:<sup>15</sup>

- ✚ Promover o acesso das instituições de ensino superior e pesquisa à informação científica e tecnológica internacional e nacional;
- ✚ Apoiar o desenvolvimento da pós-graduação nacional, contribuindo para a manutenção dos acervos de periódicos/revistas internacionais das bibliotecas dessas instituições;
- ✚ Incentivar o desenvolvimento de políticas institucionais próprias para o acesso à informação científica e tecnológica e o desenvolvimento de programas interinstitucionais de aquisição planejada e cooperativa, em bases regionais e temáticas, visando reduzir duplicações de títulos e aumentar o número de publicações disponíveis no País;
- ✚ Promover a integração com outros programas cooperativos nacionais e internacionais, visando ampliar e facilitar o acesso aos serviços de informação no País.

As instituições participantes do Portal foram selecionadas, considerando-se a missão da CAPES de promover a elevação da qualidade do ensino superior, através do fomento à pós-graduação. Dessa forma, foram incluídas as seguintes categorias (ALMEIDA, 2005):

- ✚ Instituições federais de ensino superior;
- ✚ Instituições de pesquisa, com pós-graduação avaliada pela CAPES;
- ✚ Instituições públicas de ensino superiores estadual e municipal, com pós-graduação avaliada pela CAPES;

---

<sup>14</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponíveis on-line em:

<[http://www.periodicos.capes.gov.br/Cresce\\_QtdeTitulos\\_Portal.htm](http://www.periodicos.capes.gov.br/Cresce_QtdeTitulos_Portal.htm)>. Acesso em: 10/09/2004

<sup>15</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponíveis on-line em:

<[http://www.capes.gov.br/capes/portal/conteudo/CAPES\\_RelatorioGestao\\_2003.pdf#search=%22Gest%C3%A3o%20da%20CAPES%20\(2003\)%22](http://www.capes.gov.br/capes/portal/conteudo/CAPES_RelatorioGestao_2003.pdf#search=%22Gest%C3%A3o%20da%20CAPES%20(2003)%22)> Acesso em: 124 nov. 2004

- ✚ Instituições privadas de ensino superior, com pelo menos um doutorado, com avaliação trienal nota 5 (cinco), ou superior, pela CAPES;<sup>16</sup>
- ✚ Outras instituições que aderiram ao Portal, na categoria “pagantes”, com acesso restrito às coleções contratadas.

Para as instituições participantes, é permitido que alunos, professores, pesquisadores e funcionários tenham acesso livre e gratuito às coleções e aos serviços disponíveis através de terminais ligados à internet, localizados nas instituições ou por elas autorizados. Enquanto que para as instituições pagantes, o acesso é restrito ao conteúdo assinado.

O PAAP aumentou os números de acesso ao Portal, demonstrando a relevância do projeto junto aos programas de pesquisa do País, notadamente com relação à aquisição de publicações eletrônicas de interesse das instituições participantes do Portal e do real incentivo ao desenvolvimento de políticas institucionais próprias.<sup>17</sup>

De acordo com a Tabela 2, fica demonstrado o crescimento de 36,36% no número de Instituições participantes do Portal em 2004, em relação ao ano de 2003.

Tabela 2 – Número de instituições participantes do Portal: 2001-2004

Período (anos)						
2001	2002	crescimento %	2003	crescimento %	2004	crescimento %
72	98	36,11	99	1,02	135	36,36

Fonte: ALMEIDA (2005)

<sup>16</sup> Última avaliação do Sistema Nacional de Pós-Graduação, realizada pela CAPES

<sup>17</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponíveis on-line em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/paginalnicial/estatisticas/estatistica.htm>>. Acesso em: 10/04/2004

O número total de instituições participantes aumentou, em 2006, para 182 (cento e oitenta e dois), representando um aumento de 35%, em comparação ao ano de 2004.<sup>18</sup>

Das instituições participantes, temos que: 54 são Instituições Federais; 20 são Instituições e Unidades de Pesquisa Federais; 31 são Instituições Estaduais e Municipais; 16 são Instituições Particulares; 29 são Centros Federais de Educação Tecnológica; e 28 são Instituições Pagantes.

A Tabela 3 apresenta o número de periódicos indexados por área de conhecimento disponibilizado pelo Portal em 2004. Ressalte-se que o Portal inclui, também, indicações de importantes fontes de informação, com acesso gratuito na Internet. Nesse contexto, alunos, professores e pesquisadores que acessam o Portal passam a ter um leque de opções na busca de informações relevantes para o desenvolvimento das atividades de ensino e pesquisa.

Tabela 3 – Número de periódicos indexados por área de conhecimento em 2004

Área de conhecimento	Nº de periódicos indexados
Ciências Agrárias	618
Ciências Ambientais	154
Ciências Biológicas	2.184
Ciências da Saúde	2.630
Ciências Exatas e da Terra	2.374
Ciências Humanas	1.412
Ciências Sociais Aplicadas	3.103
Engenharias	2.247
Lingüística, Letras e Artes	445
Gerais e Multidisciplinares	57

Fonte: ALMEIDA (2005)

<sup>18</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponíveis on-line em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/paginainicial/estatisticas/estatistica.htm>>. Acesso em: 10/09/2006

Conforme as estatísticas da CAPES, o Portal ofereceu uma coleção de periódicos científicos com texto completo, constituída de 8.516 títulos em 2004. No ano anterior, o número de periódicos assinados foi de 3.379, tendo sido, portanto, incorporados ao sistema, 5.137 novos títulos, representando um aumento, na coleção disponível, de 111%, em comparação a 2003. No momento presente (2006), a coleção de periódicos científicos com texto completo é constituída de 10.377 títulos.<sup>19</sup> O gráfico 3 ilustra o crescimento do número de títulos de periódicos acrescidos ao Portal.

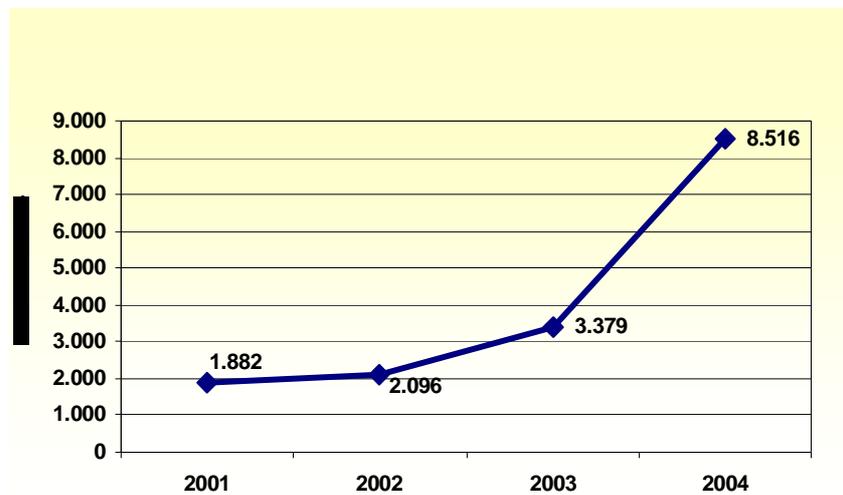


Gráfico 3 - Número de periódicos científicos internacionais assinados no Portal, 2001-2004

Fonte: LOBO (2005)

Em 2004, foram baixados 12,9 milhões de textos completos, e realizados 13,6 milhões de acessos a bases referenciais (LOBO, 2005). Comparativamente ao ano de 2003, a Tabela 4 revela um aumento de 52% na quantidade de acessos efetuados em 2004. Os dados estatísticos revelam um crescimento quanto ao número de acessos e uso das bases de dados disponibilizadas pelo Portal.

<sup>19</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponíveis on-line em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/paginalnicial/estatisticas/estatistica.htm>>. Acesso em: 10/09/2006

Tabela 4 – Número de acessos às bases referenciais e de textos completos: 2003-2004

Bases	2003	Variação (%)	2004	Variação (%)
Texto Completo	7.500.054	1,92	12.914.667	72,19
Referenciais	9.948.627	1,42	13.624.417	36,95
<b>Total</b>	<b>17.448.681</b>	<b>1,62</b>	<b>26.539.084</b>	<b>52,10</b>

Fonte: ALMEIDA (2005)

Conforme a Tabela 5, pode verificar que o aumento do número de títulos no Portal levou a um aumento significativo de acessos, representado por aumentos percentuais de até 306%, caso da base de dados do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

Tabela 5 – Número de títulos e média de acessos aos títulos por editor, 2001-2004

Bases	Relação acesso X títulos										
	2001		2002			2003			2004**		
	nº. de títulos	média de acessos por título	nº. de títulos	média de acessos por título	Variação (%)	nº. de títulos	média de acessos por título	Variação (%)	nº. de títulos	média de acessos por título	Variance (%)
ABI	-	-	-	-	-	-	-	-	1.508	185	
ACAD PRESS*	234	751	208	536	-28,66	-	-	-	-	-	
ACM	-	-	-	-	-	83	1.502	-	92	1.941	29,27
ACS	-	-	-	-	-	47	10.744	-	49	10.050	-6,46
AIP	-	-	37	2.179	-	47	4.310	97,84	46	5.825	35,13
BLACKWELL	-	-	-	-	-	657	552	-	663	1.598	189,68
CAMBRIGE	-	-	-	-	-	-	-	-	176	327	
EMERALD	-	-	-	-	-	-	-	-	160	441	
GALE	276	56	276	196	249,95	279	209	6,45	290	305	46,13
HIGHWIRE PRESS	12	4.501	20	5.101	13,35	60	9.245	81,24	62	10.294	11,34
IEEE	160	174	166	313	80,02	183	471	50,25	218	1.913	306,32
KLUWER	-	-	-	-	-	-	-	-	727	2.816	
NATURE	-	-	-	-	-	1	301.042	-	16	20.631	-93,15
OECD	-	-	-	-	-	-	-	-	114	40	
OVID	20	1.432	120	1.434	0,10	120	3.705	158,46	245	2.372	-35,97
OXFORD	-	-	-	-	-	-	-	-	172	1.691	
SAGE	-	-	-	-	-	247	344	-	339	226	-34,22
SCIENCE DIRECT	1.180	1.153	1.269	1.326	15,08	1.655	2.514	89,51	1.812	3.161	25,76
SPRINGER	-	-	-	-	-	-	-	-	504	548	
WILSON	-	-	-	-	-	-	-	-	1.323	23	
<b>Total</b>	<b>1.882</b>	<b>2.096</b>	<b>2.096</b>	<b>2.096</b>	<b>15,08</b>	<b>3.379</b>	<b>2.514</b>	<b>89,51</b>	<b>8.516</b>	<b>3.161</b>	<b>25,76</b>

\* A base Academic Press foi incorporada à Science Direct no ano de 2003.

\*\*Os valores de 2004 não estão completos, pois alguns editores não encaminharam todos os dados.

Fonte: ALMEIDA (2005)

A Tabela 6 informa o número mensal de acessos às bases referenciais e de textos completos, por editor, em 2004. É importante ressaltar que estes dados devem ser analisados comparativamente ao número de títulos por editor.

Tabela 6 – Número de acessos às bases referenciais e de textos completos por editor em 2004

Bases	2004												Total Recebido	%
	jan/04	fev/04	mar/04	abr/04	mai/04	jun/04	jul/04	ago/04	set/04	out/04	nov/04	dez/04		
ABI	9.835	14.806	24.971	31.026	29.377	24.817	23.874	26.998	27.375	26.504	22.798	16.263	<b>278.644</b>	<b>1,05</b>
ACM	9.650	8.738	20.049	19.607	17.108	13.690	10.527	16.317	14.304	15.300	17.268	16.054	<b>178.612</b>	<b>0,67</b>
ACS	34.162	29.628	45.072	39.741	41.971	43.119	36.459	47.610	50.324	46.516	45.503	32.342	<b>492.447</b>	<b>1,86</b>
AIP	15.135	18.307	20.873	22.394	23.972	23.922	24.925	24.918	23.209	26.955	23.646	19.683	<b>267.939</b>	<b>1,01</b>
BLACKWELL	45.842	63.257	116.303	74.664	78.426	162.778	164.077	125.056	62.450	64.983	56.082	45.642	<b>1.059.560</b>	<b>3,99</b>
CAMBRIDGE	133	3.698	7.440	6.748	6.408	6.196	4.179	6.237	5.034	4.243	4.374	2.948	<b>57.638</b>	<b>0,22</b>
EMERALD	466	609	1.422	6.453	7.231	12.477	13.860	8.000	5.107	3.523	4.999	6.369	<b>70.516</b>	<b>0,27</b>
GALE	6.129	5.160	9.274	7.667	8.329	7.789	7.242	6.988	10.326	7.057	7.750	4.826	<b>88.537</b>	<b>0,33</b>
HIGHWIRE PRESS	44.052	42.829	60.832	53.729	57.893	53.336	53.475	51.722	57.519	59.536	60.395	42.897	<b>638.215</b>	<b>2,40</b>
IEEE	6.318	7.512	9.595	50.409	46.805	46.805	40.599	53.919	50.100	48.152	56.740	-	<b>416.954</b>	<b>1,57</b>
KLUWER	133.380	131.682	186.414	167.460	206.120	207.506	189.304	192.756	219.694	202.158	210.434	-	<b>2.046.908</b>	<b>7,71</b>
NATURE	23.963	21.461	27.991	32.356	28.798	27.719	25.062	25.189	26.276	33.134	33.449	24.692	<b>330.090</b>	<b>1,24</b>
OECD	0	135	1.389	1.484	1.534	-	-	-	-	-	-	-	<b>4.542</b>	<b>0,02</b>
OVID	53.391	64.072	91.822	100.091	81.340	37.814	74.755	77.966	-	-	-	-	<b>581.251</b>	<b>2,19</b>
OXFORD	9.818	15.600	22.676	24.414	26.705	29.291	25.795	28.735	26.907	30.528	28.129	22.211	<b>290.809</b>	<b>1,10</b>
SAGE	6.756	6.665	10.567	10.147	9.916	6.122	6.932	7.574	7.254	2.571	1.316	921	<b>76.741</b>	<b>0,29</b>
SCIENCE DIRECT	377.030	417.288	573.241	574.698	616.021	547.208	550.831	544.503	528.090	499.621	499.389	-	<b>5.727.920</b>	<b>21,58</b>
SPRINGER	16.155	16.470	21.500	22.851	27.415	24.906	23.226	27.247	29.104	22.181	26.631	18.743	<b>276.429</b>	<b>1,04</b>
WILSON	151	1.282	4.687	6.102	5.120	4.273	4.550	4.750	-	-	-	-	<b>30.915</b>	<b>0,12</b>
TOTAL	792.366	869.199	1.256.118	1.252.041	1.320.489	1.279.768	1.279.672	1.276.485	1.143.073	1.092.962	1.098.903	253.591	12.914.667	
ABI REFERENCIAL	10.511	14.692	26.664	28.748	32.946	30.753	25.536	32.217	28.536	27.580	27.209	17.083	<b>302.475</b>	<b>1,14</b>
Compendex	3.801	4.210	5.741	4.405	4.142	3.571	2.939	4.452	4.694	4.583	5.671	3.891	<b>52.100</b>	<b>0,20</b>
CSA	5.615	5.458	12.555	16.216	15.515	10.536	8.633	13.157	16.455	18.331	17.560	2.182	<b>142.213</b>	<b>0,54</b>
INSPEC	0	0	0	1.730	889	1.490	284	-	-	-	-	-	<b>4.393</b>	<b>0,02</b>
Silver Platter	685.272	758.119	1.258.539	1.103.696	1.048.774	835.258	706.544	951.284	978.253	913.227	868.797	446.721	<b>10.554.484</b>	<b>39,77</b>
WoS	173.573	176.886	265.529	246.348	260.241	231.067	230.991	258.836	274.983	269.996	180.302	-	<b>2.568.752</b>	<b>9,68</b>
TOTAL	878.772	959.365	1.569.028	1.401.143	1.362.507	1.112.675	974.927	1.259.946	1.302.921	1.233.717	1.099.539	469.877	13.624.417	
TOTAL GERAL	1.671.138	1.828.564	2.825.146	2.653.184	2.682.996	2.392.443	2.254.599	2.536.431	2.445.994	2.326.679	2.198.442	723.468	26.539.084	100,00

Fonte: ALMEIDA( 2005)

Em 2005, foram baixados 13,7 milhões de textos completos, e 18,9 milhões de acessos a bases referenciais. Podemos verificar um aumento, em

comparação ao ano de 2004, de 6% de textos completos baixados e 39% de acessos a bases referenciais.<sup>20</sup>

No período de janeiro a maio deste ano (2006), foram baixados mais de 5, 6 milhões de textos completos e realizados 4, 6 milhões de acessos a bases referenciais.<sup>21</sup> Esses dados demonstram que estão sendo implementados os cinco objetivos do Portal, quais sejam, segundo LOBO (2005):

- ✚ Democratizar o acesso à informação científica e tecnológica, contribuindo para a redução das disparidades regionais;
- ✚ Oferecer acesso livre e gratuito à informação científica a usuários, autorizados nas instituições participantes;
- ✚ Oferecer a melhor e mais completa coleção possível com os recursos disponíveis;
- ✚ Incentivar a internacionalização da comunidade acadêmica brasileira;
- ✚ Aumentar a quantidade, a qualidade e a visibilidade da produção científica brasileira.

A importância e a consecução dos objetivos primordiais do Portal são demonstrados, também, por dados estatísticos, coletados em 2004, com relação ao ano de 2003, e que podem assim ser comparados. São eles (ALMEIDA, 2005):

- ✚ Acréscimo de 152% na aquisição de novos títulos;
- ✚ Aumento de 36,36% no número de Instituições participantes;
- ✚ Elevação do número de acessos, em virtude do acréscimo de títulos;
- ✚ Crescimento significativo na quantidade de acessos efetuados, em geral, da ordem de 52%.

---

<sup>20</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponíveis on-line em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/paginalnicial/estatisticas/estatistica.htm>>. Acesso em: 10/09/2006

<sup>21</sup> Ibid

Não podemos deixar de citar a interação do Portal com outros consórcios na busca de compartilhamento de ações para fortalecer e ampliar o acesso à informação em benefício da pesquisa científica:<sup>22</sup>

- ✚ Convênio com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde (BIREME), incluindo em sua coleção, 352 periódicos de acesso gratuito na Internet da coleção SciELO publicados no Brasil, Argentina, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Espanha, México, Portugal, Peru, Uruguai e Venezuela, cobrindo as áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Letras e Artes;
- ✚ Inclusão, a partir de 2004, dos periódicos nacionais avaliados pelo Programa QUALIS, que atendem a todos os requisitos estabelecidos pela Diretoria da CAPES: a) títulos nacionais com circulação local, nacional e internacional; b) títulos classificados em nível A ou B; c) títulos com textos completos dos artigos em formato eletrônico; d) títulos de acesso gratuito na Internet;
- ✚ Consórcio de Periódicos Eletrônicos (COPERE) - Convênio para acesso pelo Portal às bases adquiridas diretamente pelas Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa Privadas, junto ao COPERE, sob a responsabilidade do SENAC. Possibilita a pesquisa em diferentes bases do Portal, através de uma interface única, aos pesquisadores do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC/Campinas), Universidade Católica de Santos (UNISANTOS), Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), Universidade São Francisco (USF) e Centro Universitário São Camilo;

---

<sup>22</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em: 10/09/2004

- ✚ Secretaria de Ciência e Tecnologia e Inovação Produtiva (SECYT) Argentina – visa promover ações com a CAPES, no campo de oferta de acesso eletrônico à produção científica e tecnológica de ambos os países;
- ✚ Ministério da Educação de Cuba – acordo que visa promover ações no campo de oferta de acesso eletrônico à produção científica e tecnológica de ambos os países.

## 6.2 METODOLOGIA

O quadro teórico-referencial desta pesquisa fundamenta-se por aportes da Ciência da Informação, em sua relação com a visão cognitivista, e aborda a seguinte questão: o uso do Portal de Periódicos Eletrônicos da CAPES está contribuindo para a produção de novos conhecimentos na área Biomédica? Esperamos contribuir à discussão sobre o tema, nesta pesquisa, aplicando a Técnica do Incidente Crítico a um grupo de usuários, de modo a permitir uma detalhada reconstrução do que acontece no contato entre um usuário (pesquisador) e um estoque de informação (Portal de Periódicos).

Segundo Pereira et al. (1980), a Técnica do Incidente Crítico já é aplicada a inúmeros estudos de usuários da informação técnico-científica, justamente por permitir a investigação e a compreensão de situações críticas de forma detalhada. É adequada para se identificar comportamentos e conseqüências específicos, positivos e negativos no momento de interação entre o usuário e um sistema de informação.

O objetivo deste estudo permitiu uma opção metodológica que privilegiasse os aspectos qualitativos. Optou-se pela abordagem qualitativa, por acreditar que ela proporcionaria melhores condições de atingir os objetivos do estudo.

A pesquisa qualitativa foca o contexto social e histórico, na tentativa de ir além das condições objetivas, buscando entender a dimensão subjetiva da

experiência humana, sem a precisão e a frieza dos dados estatísticos, que são pouco significativos neste contexto. Neste sentido, as orientações de Minayo (2001, p. 21-22), sobre esta metodologia são claras:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Esse tipo de pesquisa enquadra-se no presente estudo, pois segundo Godoy (1995), a pesquisa qualitativa não busca relacionar ou medir os eventos analisados, nem mesmo busca utilizar métodos estatísticos como ponto central do processo de análise do problema. Envolve, necessariamente, a obtenção dos dados descritivos obtidos pelo contato direto do pesquisador com a situação proposta no estudo, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva da população estudada.

O fluxo de informação (Esquema 4, p. 81), aplicado ao estudo de uso do Portal de Periódicos da CAPES na área Biomédica, proposto neste trabalho, está baseado em VICKERY (1999), e se inicia quando o pesquisador define uma questão de pesquisa e recorre à busca das fontes de informação com o objetivo de solucioná-la. Ele pode dirigir-se, por exemplo, à “ilha de informação” (serviço de acesso ao Portal de Periódicos CAPES) da Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e lá iniciar a sua pesquisa.

O pesquisador, sozinho ou com a ajuda de um bibliotecário, seleciona as palavras, ou termos de pesquisa (define a estratégia de busca). O próximo passo consiste na identificação das bases de dados e/ou os periódicos eletrônicos mais relevantes para o tema da pesquisa, para iniciar a busca propriamente dita. Depois, o pesquisador faz a pesquisa inicial, listando os resultados obtidos.

De posse da relação dos resultados, inicia-se o processo de análise das informações resultantes da busca, que engloba duas etapas: processo de avaliação

da informação (artigo) considerada relevante, e análise detalhada do artigo selecionado.<sup>23</sup>

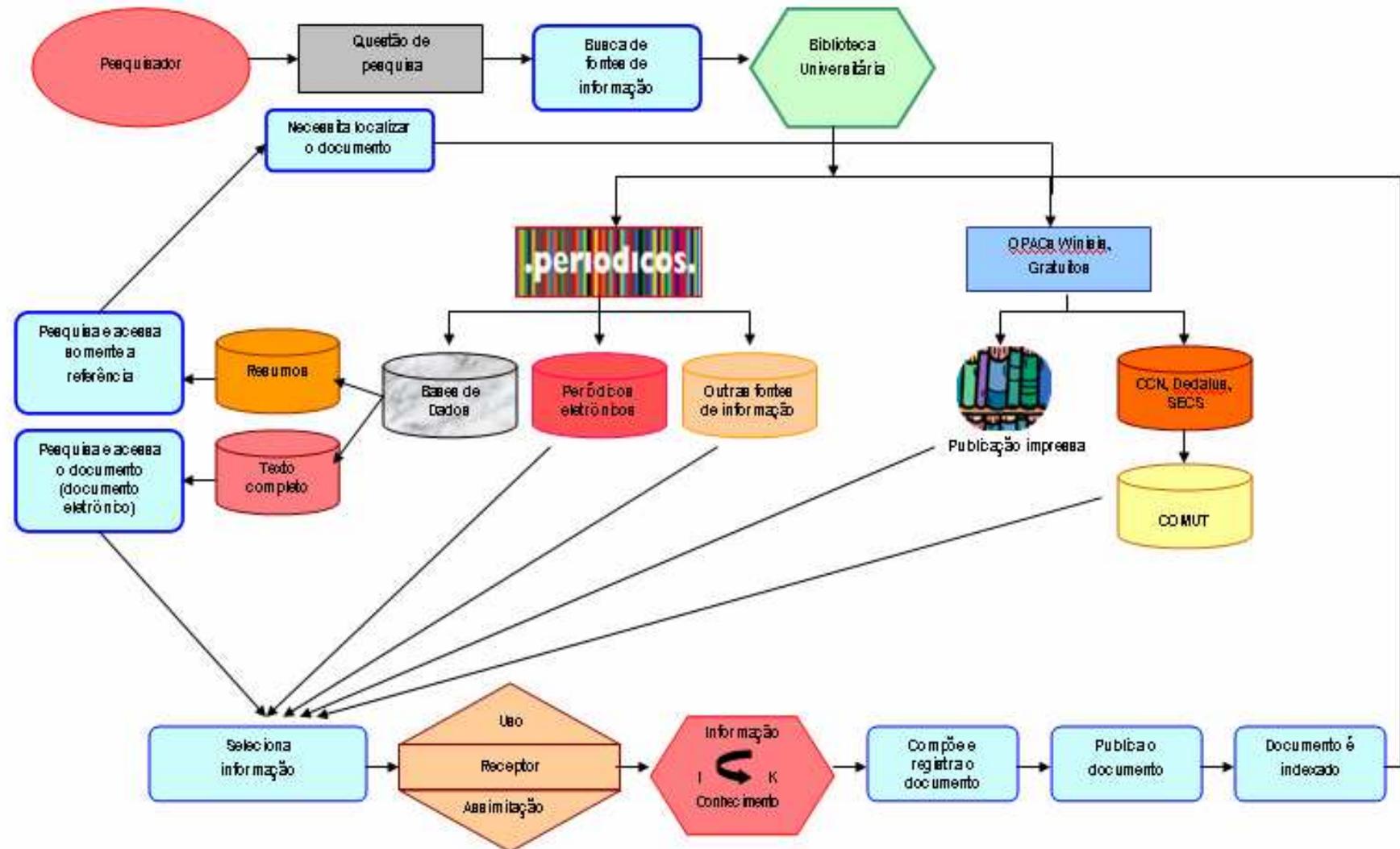
De posse da informação (artigo) considerada relevante para o desenvolvimento de sua pesquisa, o pesquisador fará a leitura e análise das informações contidas no documento. Para que o conhecimento se desenvolva no usuário, é necessária a transferência desta informação para o mesmo e uma conjuntura que permita sua apropriação pelo pesquisador. Nesse momento é que ocorre a assimilação do conteúdo de uma informação pelo pesquisador, que se transforma em conhecimento aplicado pelo indivíduo na produção de novos conhecimentos.

Nesse propósito, o fluxo aplicado ao estudo proposto segue quando o pesquisador compõe e registra o documento com o conhecimento produzido, envia-o para avaliação por seus pares e consegue a publicação do mesmo em um periódico científico ou o apresenta em um congresso. Caso seja publicada em um periódico que seja indexado, a nova informação irá aparecer nas bases de dados.

Nesta perspectiva, a informação científica constitui-se no registro dos resultados de pesquisas aos quais cada pesquisador acrescentou novos conhecimentos e idéias ao que já se conhecia de forma a avançar o saber científico. Cada descoberta científica reflete a fonte de estudos e pesquisas efetuados no passado, e serve de base para o conhecimento futuro, representando-se, tanto no produto das atividades científicas, quanto no insumo para novas investigações, num processo cíclico em espiral.

---

<sup>23</sup> Como a CAPES não assina todos os títulos disponíveis, através dos sites dos fornecedores de publicações eletrônicas, no caso destes periódicos não assinados, o sistema fornece gratuitamente apenas a referência bibliográfica e o resumo dos artigos. Para obter o texto completo destes artigos, o pesquisador poderá encomendá-los "on-line", diretamente do fornecedor, ou através de programas de comutação bibliográfica, como o COMUT, que localiza documentos em bibliotecas brasileiras, e também no exterior, e fornece as cópias solicitadas.



Esquema 4 - Fluxo da Informação aplicado ao estudo de uso do Portal de Periódicos da CAPES na área Biomédica

## 6.2.1 Técnica do Incidente Crítico

Neste estudo, sob a luz da pesquisa qualitativa, fizemos uso da Técnica do Incidente Crítico (CIT) para analisar o uso do Portal da CAPES por pesquisadores doutores da área Biomédica e seus impactos na pesquisa e geração de novos conhecimentos.

### 6.2.1.1 Histórico

A Técnica do Incidente Crítico ou Critical Incident Technique (CIT) compreende um método para identificar relatos de situações e/ou experiências vivenciadas por um indivíduo em situações definidas. A CIT se constitui num processo de coleta de incidentes para uma posterior classificação da forma que melhor responda às perguntas do estudo. A partir dos relatos, podemos caracterizar situações, comportamentos e conseqüências vivenciados, a serem identificados com referências positivas ou negativas, levando-se em consideração a análise do próprio indivíduo. É possível que o relato de um mesmo fato ou situação, receba referência positiva, por um indivíduo, e referência negativa por outro.

Adotamos neste caso, a definição proposta por Nogueira (1988), que determina situação, como um fato ou acontecimento que levou o sujeito pesquisado a apresentar determinado comportamento; comportamento como sendo a atitude (do sujeito pesquisado) apresentada face à situação (fato ou acontecimento) e conseqüência, como o resultado do comportamento do sujeito pesquisado devido a um fato ou acontecimento.

A aplicação da CIT foi sistematizada por Flanagan, em 1941, ocasião em que participou do Programa de Psicologia de Aviação da Força Aérea e Exército dos Estados Unidos, durante a Segunda Guerra Mundial. Neste período, Flanagan aplicou essa técnica procurando determinar os motivos específicos para o fracasso na aprendizagem de vôo pelos candidatos a piloto, através do relato dos pilotos (FLANAGAN, 1973 p. 99). Segundo Flanagan, a CIT:

Consiste em um conjunto de procedimentos para a coleta de observações diretas do comportamento humano, de modo a facilitar sua utilização potencial na solução de problemas práticos e no desenvolvimento de

amplos princípios psicológicos, delineando, também, procedimentos para a coleta de incidentes observados, que apresentam significação especial, e para o encontro de critérios sistematicamente definidos.

A CIT é um método indireto de análise, que permite o registro de comportamentos do indivíduo, favorecendo observações e avaliações de forma sistematizada, em situações definidas (FLANAGAN, 1973). O mesmo autor, Flanagan (1973, p. 100), conceitua incidente como:

Qualquer atividade humana observável que seja completa em si mesma para permitir inferências e previsões a respeito da pessoa que executa o ato. Para ser crítico, um incidente deve ocorrer em uma situação onde o propósito ou intenção do ato pareça claro ao observador e onde suas conseqüências sejam suficientemente definidas para deixar poucas dúvidas no que se refere aos seus efeitos.

Com base nesta definição, Dela Coleta (1974) define o incidente como uma ruptura no funcionamento normal de um sistema. Para Flanagan (FLANAGAN, 1973) um incidente crítico deve ocorrer:

uma situação onde o propósito ou intenção do ato pareça razoavelmente claro ao observador e onde suas conseqüências sejam suficientemente definidas para deixar poucas dúvidas no que se refere aos seus efeitos (FLANAGAN, 1973, p. 100).

Resumindo, o incidente crítico são aquelas situações especificamente relevantes, observadas e relatadas pelos sujeitos entrevistados, enquanto que os comportamentos críticos são aqueles pronunciados pelos sujeitos entrevistados envolvidos nos incidentes relatados. Por exemplo, um incidente crítico pode ser entendido, de uma forma bastante prática, como um exemplo do desempenho de um serviço segundo a perspectiva do sujeito (usuário do sistema). Ambos, incidentes e comportamentos podem ou não ser positivos ou negativos, dependendo da forma pela qual esse incidente crítico é encarado pelo sujeito, que vai transformá-lo em uma experiência negativa ou positiva (DELA COLETA, 1974).

Segundo Santos (2001), a principal vantagem da utilização da CIT, na avaliação da prestação de um serviço, é que ela pode fornecer uma completa e detalhada cobertura do que efetivamente acontece num contato de prestador e de receptor de serviço. Com a aplicação da técnica, as variáveis envolvidas numa determinada atividade ficam evidenciadas, facilitando a definição das exigências críticas para a mesma. Através de entrevistas ou observações, esta técnica de

obtenção de dados capta eventos ou comportamentos, que podem ser indicadores do sucesso ou da falha na prestação de um serviço.

Esta técnica é caracterizada como muito flexível e ampla aplicabilidade em diversas áreas do conhecimento, tendo sido inicialmente utilizada na Psicologia Social, Biblioteconomia, Ciência da Informação, Medicina, Enfermagem, Ciência Política, Jornalismo, Educação, etc. Mais recentemente, vem sendo utilizada em Marketing, Medicina e Enfermagem, tendo aplicação mais intensa para descobrir fontes de satisfação/insatisfação de clientes na utilização de serviços. Numa pesquisa bibliográfica na base de dados “Web of Science” do Institute for Scientific Information, sobre o artigo de Flanagan (1954), foram localizadas 1.155 citações, no intervalo de 1955 até maio de 2005, e, particularmente, na Biblioteconomia e Ciência da Informação, houve 35 citações nesse período. No Brasil, a técnica foi introduzida por Dela Coleta, em 1970, em estudo com auxiliares de eletricista, em uma empresa do ramo, quando se procuravam critérios para seleção e avaliação de pessoal (DELA COLETA, 1974).

Flanagan (1973) estabeleceu cinco passos importantes que devem ser seguidos na aplicação da CIT, descritos a seguir:

1. Estabelecimento do objetivo geral do estudo;
2. Desenvolvimento de um plano para a coleta das informações;
3. Coleta dos dados (incidentes críticos);
4. Agrupamento e categorização dos comportamentos críticos;
5. Levantamento das freqüências dos comportamentos críticos positivos e negativos (interpretação dos dados).

#### 6.2.1.2 Aplicações da CIT em Estudos de Usuários

Segundo Pereira (1980), a partir da década de 50, vários estudos de usuários de informação científica e tecnológica começaram a empregar a CIT, por permitir a investigação e a compreensão de situações críticas de forma detalhada. Pereira (1980) destaca alguns autores que recorreram à CIT, para o desenvolvimento de seus estudos empíricos na área. Cabe referir Herner (1959), Rosenbloom (1963; 1966), Departamento de Defesa dos Estados Unidos - DoD

(1964), Menzel (1964), Auerbach (1969), Santos (1976) e CRUB/IPR (1977). De acordo com a autora, Herner (1959) utiliza a técnica CIT para realizar um estudo interessante sobre os estudos de usuários, ao analisar os hábitos e padrões dos cientistas médicos americanos no uso da informação em geral e da informação em outro idioma, assim como a utilização dos canais existentes, bem como processo de obtenção de outras fontes de informação. Herner entrevistou 500 cientistas de 59 instituições de pesquisa médica, através de um questionário. Outro estudo interessante foi de Rosenbloom, realizado em 1963, que propõe uma análise do fluxo da informação técnica. Mais tarde, em 1966, Rosenbloom apresenta um novo estudo sobre o fluxo da informação entre os grupos de técnicos e o processo de transferência da informação (PEREIRA, 1980).

Em outro estudo, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos (1964), reúne e analisa uma base de dados, estatisticamente, sobre como cientistas e engenheiros adquirem e utilizam informação técnica no desempenho de suas tarefas, para fins de dimensionar uma rede de serviços. No mesmo período, Menzel (1964) analisa o papel dos canais de comunicação formal e informal no processo da comunicação científica. Já o trabalho de Auerbach (1969), investiga as necessidades internas de informação e avaliação das redes técnicas de informação disponíveis na organização. Santos (1976) verificou a satisfação das necessidades de informação dos usuários, avaliação das fontes de informação disponíveis e identificação dos novos tipos de serviços demandados pelos usuários da Biblioteca. O Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR) analisou os hábitos e necessidades de informação dos especialistas rodoviários, correlacionando-os com os recursos existentes e serviços (PEREIRA, 1980).

A partir da revisão de literatura relacionada ao tema deste estudo, e da leitura de diversos trabalhos desenvolvidos com o emprego da CIT, considerou-se conveniente sua aplicação para o desenvolvimento deste estudo, visto que essa técnica é adequada à investigação de fenômenos na área da Ciência da Informação, principalmente os que permeiam a relação entre usuários e os sistemas de informação.

## 6.2.2 Amostra e Local de Estudo

Dentro do escopo desta dissertação, a população a ser estudada foi selecionada tendo como referência os pesquisadores doutores da área Biomédica — com produção intelectual divulgada em veículos reconhecidos e de ampla circulação em sua área de conhecimento — que acessam o Portal de Periódicos através da ilha de acesso situada na Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde da UFRJ. Cabe lembrar que a opção de pesquisadores doutores foi feita com o objetivo de assegurar um razoável grau de experiência com as fontes de informação do Portal de Periódicos e, conseqüentemente, maior poder de discernimento sobre fatos que, realmente, se enquadram na categoria de incidentes críticos. Assim, foram considerados, como a fonte de dados mais indicada para esta pesquisa, para se observar e definir o processo de interação entre usuários e estoques de informação.

Neste sentido, o mapeamento desses usuários foi um dos pré-requisitos básicos para a coleta de dados. Diante da inexistência de um cadastro atualizado dos mesmos, a primeira etapa do estudo consistiu na atualização do cadastro da Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde.

Com o objetivo de atualizar os dados dos pesquisadores, foi realizada uma pesquisa no Sistema Lattes/CNPq. A pesquisa foi executada a partir de palavras significativas digitadas na caixa de pesquisa e suas combinações para chegar a um resultado esperado, mas a falta de opção de refinamento na estratégia de busca, não garantiu um melhor resultado. Dessa forma, a delimitação da população pesquisada terminou por ser realizada, com base em uma relação dos pesquisadores lotados na Câmara de Pós-Graduação do Centro de Ciências da Saúde, fornecida pela Decania do CCS. Em virtude do tempo disponível e de este ser um estudo de caráter exploratório, foi entrevistada uma amostra constituída por 35 (trinta e cinco) pesquisadores doutores. Todos concordaram em participar do estudo.

### 6.2.2.1 População em Estudo

A população estudada compreende 35 pesquisadores, lotados no Centro de Ciências da Saúde, sendo distribuídos em 12 unidades de pós-graduação: 4 da

Medicina; 4 das Ciências Biomédicas; 4 da Biofísica; 4 da Bioquímica Médica; 4 da Microbiologia; 3 da Biologia; 3 de Produtos Naturais; 2 da Nutrição; 2 de Tecnologia Educacional em Saúde (NUTES); 2 de Estudos em Saúde Coletiva; 2 da Neurologia e 1 da Odontologia. Não foram incluídos, no nosso estudo, os pesquisadores doutores das unidades de Enfermagem, Farmácia, Educação Física, Ginecologia e Psiquiatria, porque, nesta fase, não havia possibilidade de agendar entrevista (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição dos pesquisadores/usuários por unidade de pesquisa no CCS

UNIDADES DE PESQUISA	Nº DE PESQUISADORES	%
Medicina (Clínica Médica)	4	11
Ciências Biomédicas	4	11
Biofísica	4	11
Bioquímica Médica	4	11
Microbiologia	4	11
Biologia	3	9
Produtos Naturais	3	9
Nutrição	2	6
NUTES	2	6
NESC	2	6
Neurologia	2	6
Odontologia	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

O Gráfico 4 evidencia a distribuição dos pesquisadores por unidade de pesquisa no Centro de Ciências da Saúde. É possível perceber, claramente, que, dentre as 12 unidades que participaram da pesquisa, existe a predominância de pesquisadores nas seguintes unidades de pesquisa: Medicina (Clínica Médica), Biofísica, Bioquímica Médica, Biofísica e Microbiologia, com o total 20 pesquisadores (55% da amostra). Isto se explica por estas áreas deterem o maior número de laboratórios no Centro de Ciências da Saúde. Na seqüência, Biologia e Produtos Naturais compõem-se, igualmente, de 3 (9%) pesquisadores, ao passo que Nutrição,

NUTES, NESC e Neurologia incluem, igualmente, 2 (6%) pesquisadores. A unidade Odontologia apresenta apenas 1 (3%).

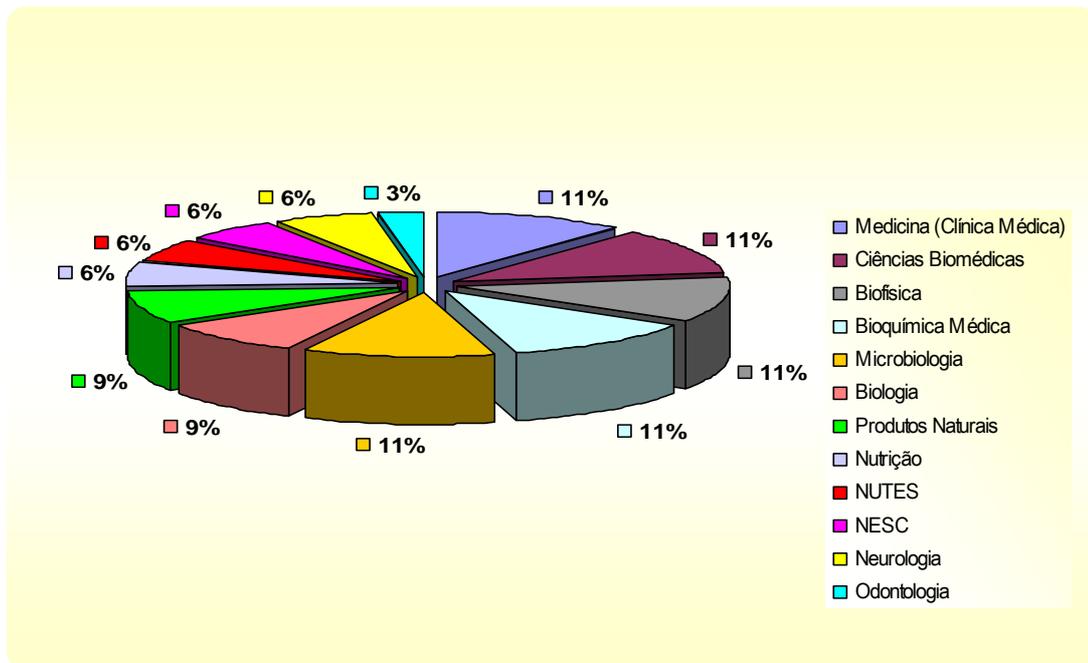


Gráfico 4 – Distribuição dos pesquisadores por unidade de pesquisa no CCS

Outro aspecto observado na pesquisa foi o gênero dos pesquisadores, sendo 19 (54%) do sexo masculino e 16 (46%) do sexo feminino. Nota-se que houve predomínio muito pequeno do sexo masculino em relação ao feminino, uma diferença de apenas 8% da amostra.

Há que se destacar, também, na configuração do perfil dos pesquisadores da amostra, a atuação profissional na Universidade (Gráfico 5). Todos (100%) desempenham dupla função: prática docente (professor pesquisador) e pesquisa técnico-científica. Vale observar, também, que o traço distintivo do professor pesquisador é a sua produção científica e, portanto, pode-se supor que buscam maior número de informações e de fontes mais adequadas às suas necessidades informacionais. Os 35 (trinta e cinco) pesquisadores entrevistados estão enquadrados em dois cargos distintos: 24 (69%) são professores adjuntos e 11 (35%) são professores titulares. Vale esclarecer que quanto maior a titulação, maior é a abrangência das atividades do pesquisador.

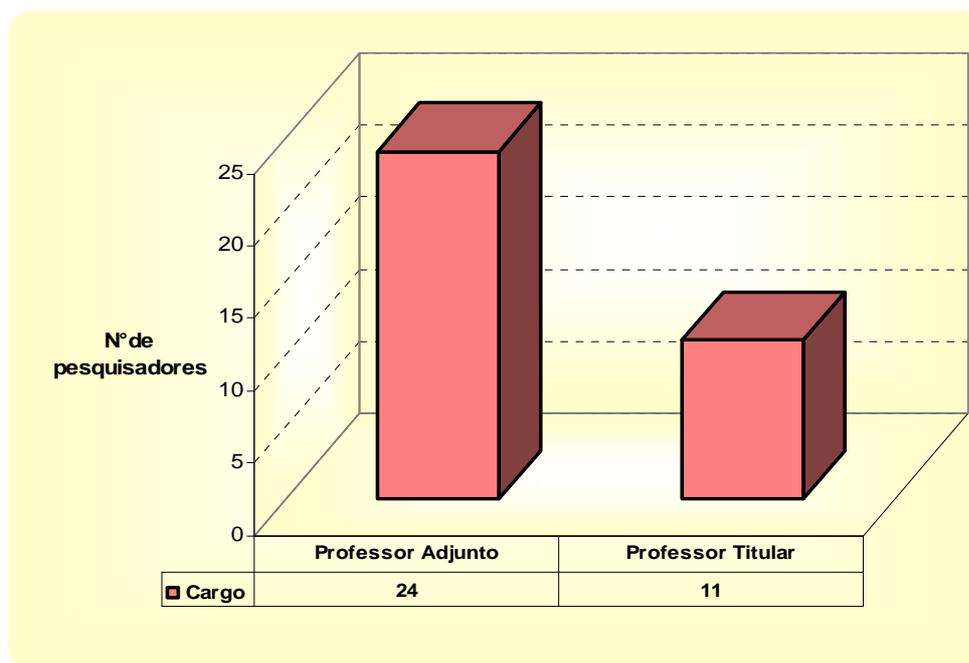


Gráfico 5 – Distribuição dos pesquisadores por cargo docente

Outrossim, observa-se que a maioria da população estudada, 30 (86%), desempenha suas atividades em laboratório próprio da unidade, desenvolvendo os seus projetos de pesquisa, retornando à sala de aula para realizar as atividades docentes.

#### 6.2.2.2 Ambiente de Estudo

A Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde faz parte do Sistema de Bibliotecas e Informação (SiBI) da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O SiBI foi oficializado em 1983 pelo seu Conselho Superior de Coordenação Executiva – CSCE, e reúne, atualmente, 47 unidades de informação, sendo 44 bibliotecas e 3 arquivos documentais, além de uma Coordenação, situadas nos dois campi da UFRJ — Fundão e Praia Vermelha — e, ainda, em unidades isoladas espalhadas pela cidade do Rio de Janeiro. Além disso, o SiBI hospeda e divulga 4 bibliotecas virtuais.

A atuação do SiBi é pautada pelos seguintes objetivos:<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Informação retirada do próprio portal do Sibi/UFRJ. Disponível em: <ww.sibi.ufrj.br> Acesso em: 10 jul. 2006.

- ✚ Integrar suas unidades de informação política educacional e administrativa da universidade;
- ✚ Dar suporte aos programas de ensino, pesquisa e extensão;
- ✚ Estimular a colaboração técnico-científica, literária entre os pesquisadores;
- ✚ Desenvolver serviços e produtos que atendam as exigências de relevância e rapidez;
- ✚ Definir as políticas de tratamento da informação.

Em 2000, em ação paralela à criação do Portal de Periódicos, a Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde apresentou à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), um projeto de criação da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). O projeto tinha como objetivo a criação de uma “ilha de pesquisa informacional”, isto é, uma área específica para a pesquisa bibliográfica, via Internet. As principais razões que motivaram este projeto de criação da BVS foram a carência de tecnologia disponível para a comunidade acadêmico-científica executar suas pesquisas bibliográficas, via Internet, e o surgimento da nova modalidade de acesso on-line aos textos completos de artigos de periódicos, através do Portal de Periódicos.

O fato de que o projeto foi apresentado à FAPERJ no mesmo ano em que foi lançado o Portal, configura a atenção que a biblioteca sempre procurou dar aos novos rumos e acontecimentos na área da informação. Mesmo antes de apresentar este projeto, a biblioteca, por iniciativa própria, já havia instalado um serviço de assistência ao usuário, para a realização das pesquisas bibliográficas, via Internet. Foi criada uma sala refrigerada, equipada com oito computadores, todos conectados à Internet por LAN, a 10Mbps. Além disso, foi criado um site disponibilizando as fontes de informação em saúde através de atalhos ([www.bvs.ufrj.br](http://www.bvs.ufrj.br)). Eram oferecidos, aos usuários, tanto os treinamentos para utilização de bases de dados assinadas pela UFRJ e do Portal CAPES, quanto o auxílio na execução das pesquisas em bases de dados on-line, para aqueles que já tinham alguma experiência em pesquisa bibliográfica, via Internet (utilização de descritores e operadores booleanos na construção correta das buscas, e na seleção de bases de dados adequadas para as áreas específicas de conhecimento).

Estas iniciativas objetivaram oferecer, aos usuários, ferramentas atuais e capacitação para desenvolverem seus trabalhos e pesquisas, haja vista os novos rumos que a informação e o processo de recuperação da informação tomaram. Em fevereiro de 2002, a Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde teve o privilégio de inaugurar a ilha de acesso denominada Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), fruto de uma iniciativa da visão empreendedora e intrepidez administrativa e de alcance global no contexto universitário.



Fotografia 1 – Ilha de Acesso ao Portal de Periódicos CAPES da Biblioteca Central do CCS

A BVS está localizada no interior da Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde, em um espaço de 96m<sup>2</sup>, refrigerado, com piso elevado e instalações elétricas específicas para atender aos requisitos funcionais do espaço. Em seu interior, 25 (vinte e cinco) microcomputadores modernos, dispostos em módulos de uso individual, oferecem maior comodidade e privacidade para os usuários, durante suas consultas e pesquisas. Ela se constitui em fonte importante de consulta para alunos, professores e pesquisadores da UFRJ, dando acesso imediato às mais atualizadas fontes de informação na área de ciência e tecnologia, no mundo inteiro.

Em outubro de 2003, a CAPES publicou, na página do Portal, o trabalho “O estudo de uso das publicações de texto completo”. O estudo consiste na análise

do uso de 3.587 publicações disponíveis no Portal, em maio de 2003, dividido em duas etapas: a primeira consiste na elaboração de um levantamento de uso por áreas do conhecimento; e a segunda, na análise dos dados e na elaboração das recomendações — substituição de títulos, inclusão de novos títulos, reforço em áreas específicas e a CAPES e as instituições participantes (JURIC; MARTINS, 2004).

Neste trabalho, vamos destacar apenas três recomendações propostas às instituições participantes, e que a Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde já vinha desenvolvendo antes da publicação das mesmas, isto é, desde 2000. São elas

- ✚ Desenvolver programas de divulgação e treinamento por área do conhecimento, dirigidos tanto aos profissionais das bibliotecas quanto aos usuários finais;
- ✚ Sugerir, aos docentes, a inclusão de documentos do Portal na bibliografia básica dos cursos;
- ✚ Ampliar a quantidade de equipamentos de informática, para acesso ao Portal nas bibliotecas.

### **6.2.3 Instrumento de Coleta de Dados**

O instrumento de pesquisa qualitativa utilizado foi a entrevista pessoal através da Técnica do Incidente Crítico. Este método consiste em um conjunto de procedimentos utilizados para coletar, analisar e classificar observações do comportamento humano em um incidente crítico, indicando o contexto e as conseqüências em que o fato ocorre (FLANAGAN, 1973).

Dessa forma, foi elaborado um roteiro tendo como finalidade obter dos entrevistados os relatos referentes à situação estudada. O instrumento foi submetido a um pré-teste, em duas entrevistas, a fim de constatar a eficiência do instrumento. Através da análise das respostas obtidas, foi possível verificar a objetividade e a clareza das perguntas. Assim sendo, observou-se que a entrevista precisava de

alguns ajustes, sendo por isso, algumas perguntas eliminadas e sofreram modificações.

As cinco perguntas realizadas foram:

- 1. Quando começou a usar o Portal de Periódicos? Usa com que frequência? [muito; pouco; de vez em quando]**
- 2. Quais as dificuldades de acesso que você encontra habitualmente ao utilizar o Portal?**
- 3. Na sua opinião, os periódicos científicos disponíveis no Portal estão atendendo a sua área? [Cobrem a core list (lista básica) da sua área?]**
- 4. Poderia fazer uma avaliação das vantagens e desvantagens do Portal? Cite pelo menos três.**
- 5. Tente lembrar de algum fato importante na última ocasião em que necessitou de um determinado tipo de informação e utilizou o Portal. Conte exatamente qual era a situação, o que foi feito e o que resultou daí (desde a indicação da referência até o uso da informação).**

Seguindo o cronograma das entrevistas, conforme agendamento junto aos pesquisadores, a coleta foi iniciada em março de 2006, e terminou em junho do mesmo ano. As entrevistas duraram cerca de 20 a 30 minutos, e ocorreram nos respectivos laboratórios de pesquisa.

Foi mantido o mesmo padrão de procedimento em relação aos entrevistados: inicialmente, era explicado o objetivo da pesquisa e, depois, solicitava-se a autorização para gravar a entrevista. Cabe ressaltar que foi mantido o anonimato dos entrevistados. Após a realização das entrevistas os relatos foram transcritos na íntegra e lidos exaustivamente, a fim de se identificarem as situações, os comportamentos positivos e negativos, bem como as conseqüências, na visão dos pesquisadores.

Segundo Flanagan (1973), a intenção da análise dos dados é resumir e descrever os mesmos de maneira que a análise possa ser usada para muitos objetivos práticos. No nosso caso, os relatos foram analisados com o objetivo de identificar os incidentes críticos que vão de encontro aos objetivos de nossa pesquisa. Assim, de posse dos relatos, procedemos à análise buscando isolar os comportamentos críticos, bem como as conseqüências, na visão dos pesquisadores. Os dados foram agrupados por semelhança de conteúdo, agrupadas em quatro categorias: caracterização dos usuários, uso e freqüência, barreiras, avaliação e incidente crítico. A seguir, apresentaremos a identificação e análise das situações categorizadas.

Na apresentação dos dados, visando atender aos objetivos propostos, será realizada uma análise qualitativa, com alguma avaliação quantitativa para melhor demonstrar os dados coletados. Todas as tabelas foram ordenadas em ordem decrescente, conforme a freqüência de citação, e todos os valores de percentual foram arredondados para facilitar o cálculo e apresentação dos dados.

## 7 USO DO PORTAL: RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste contexto, este capítulo apresenta os resultados correspondentes, extraídos de cada uma das perguntas da entrevista realizada com os pesquisadores doutores da área Biomédica.

As questões abordam:

- ✚ O período de tempo de uso e grau de utilização;
- ✚ As dificuldades de acesso encontradas na busca de informação;
- ✚ As vantagens e desvantagens;
- ✚ A satisfação com relação aos periódicos científicos disponíveis; e
- ✚ A ocorrência de situações de assimilação da informação experimentadas pelos pesquisadores doutores no uso do Portal de Periódicos.

Na **primeira questão** da nossa pesquisa, representada nos Gráficos 6 e 7, foi verificado o **período de tempo de uso e o grau de utilização** do Portal de Periódicos:

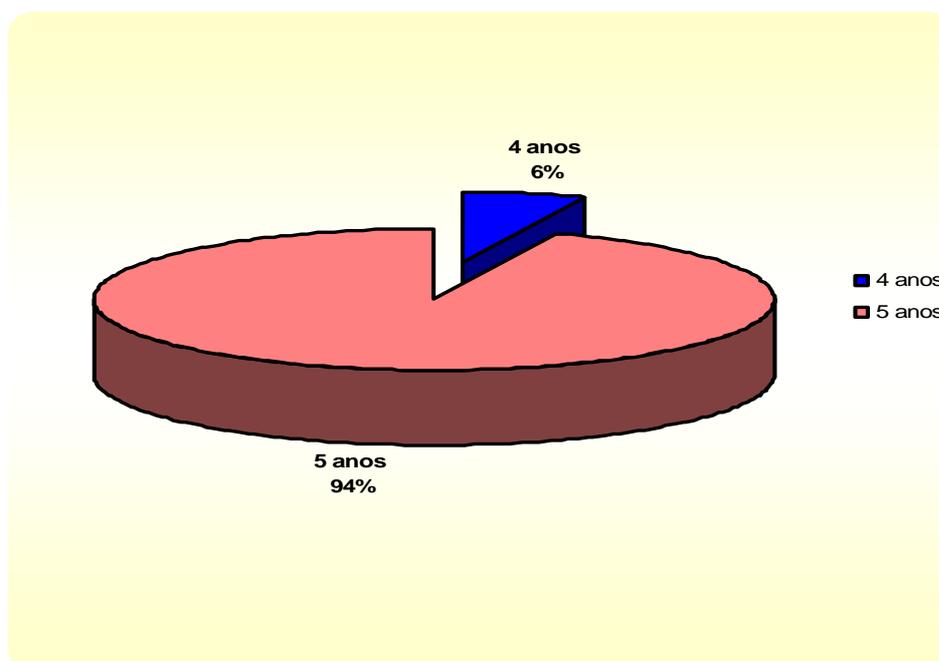


Gráfico 6 – Distribuição dos pesquisadores segundo o tempo de utilização

Conforme pode ser observado no Gráfico 6 em relação ao total dos 35 entrevistados 33 (94%) **utilizam** o Portal de Periódicos **desde a sua criação**, em novembro de 2000, e apenas 2 (6%) **fazem uso desde 2001**, período em que o Portal passou a ser mais divulgado e acessado dentro dos próprios laboratórios. Sem dúvida, pode-se dizer que a grande maioria aderiu de imediato, ao uso do Portal de Periódicos e esses índices indicam que foi bem disseminado no CCS da UFRJ.

Observamos, pelos relatos, que o ano de 2000 (ano da implantação do Portal) se constituiu, seguramente, em um marco para os pesquisadores doutores do CCS. Para ilustrar esta questão da adesão, apresentamos alguns relatos:

*“Logo que se instalou. Foi uma adesão progressiva porque simultaneamente ainda dispúnhamos dos periódicos fisicamente [em papel]”*

*“Comecei a utilizar em 2000, na biblioteca e o acesso domiciliar [remoto] mais recentemente no ano passado”*

*“[Usei] a partir do momento em que ele foi inaugurado”*

*“[Uso] desde que foi disponibilizado, em 2000”*

*“Assim que começou a funcionar [2000], fui usuária imediata”*

*“[Aderi] imediatamente, quando ele foi lançado”*

*“Acho que tem uns cinco anos. Primeiro, o acesso era só lá na Biblioteca e depois foi estendido para as nossas salas e laboratórios”*

Verificamos, também, a participação da comunidade científica e técnica da UFRJ no processo de criação do Portal, o que deve ter contribuído para a adesão imediata. Este fato pode ser constatado na fala de uma pesquisadora, quando afirma: *“[uso] desde o início, eu até fazia parte da Comissão do SIBI, era representante do CCS. Então, até ajudei a designar quais seriam os periódicos de interesse do CCS, fiz uma tabela com todos os departamentos. Então, desde o começo que estou envolvida”*

Entretanto, este imediato e significativo grau de adesão não ocorreu em todas as áreas do conhecimento, fato que pode reforçar a necessidade de engajamento dos usuários no processo de implantação do Portal.

Na sua dissertação, Monteiro (2005) aponta que apenas 25,7% dos respondentes utilizam o Portal desde 2000, e 23,4% desde 2004, com mais frequência. Essa pesquisa tinha como objetivo identificar o grau de satisfação dos

usuários do Portal de Periódicos da Capes em cinco programas de Pós-graduação – Educação, Matemática, Direito, Engenharia Elétrica, Medicina Tropical – na Universidade Federal de Goiás (UFG) e na Universidade de Brasília (UnB), através da análise de 248 questionários respondidos por pesquisadores, docentes, alunos de pós-graduação e bibliotecários das duas universidades selecionadas.

Este resultado demonstra as diferenças regionais de desenvolvimento em nosso país e as condições de infra-estrutura tecnológica. Destacamos aqui, a proatividade da Biblioteca do CCS/UFRJ, através da BVS, cujos resultados influenciaram positivamente o aprimoramento da utilização do Portal, seja pelo aumento do número de microcomputadores destinados à pesquisa, seja através do treinamento de usuários, ou através da melhoria de desempenho dos profissionais da biblioteca, ou pela divulgação dos serviços oferecidos pelo Portal à comunidade acadêmica.

Sobre o **grau de freqüência**, nesta pesquisa, podemos verificar os resultados no Gráfico 7.

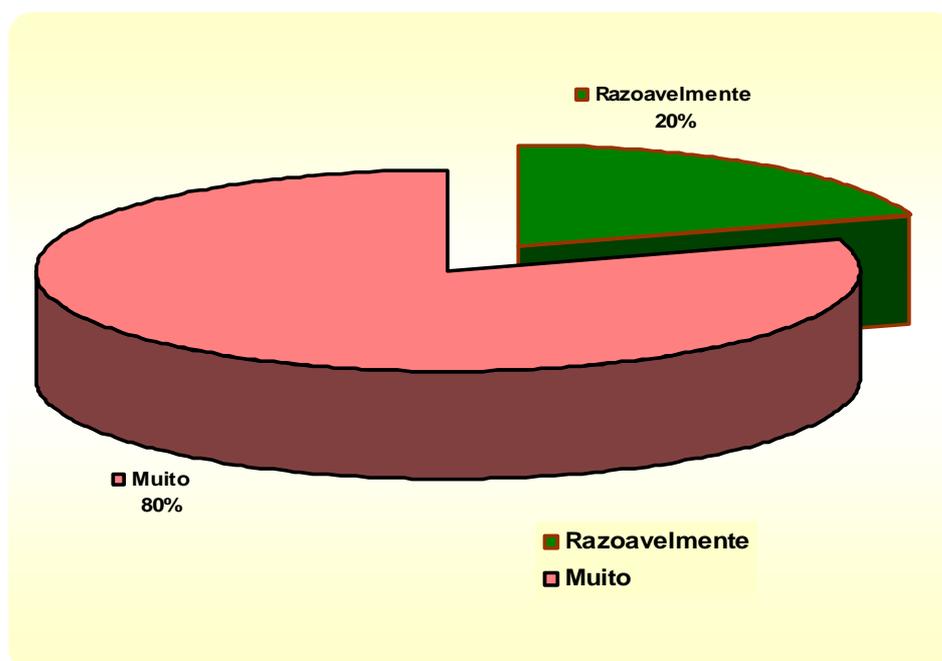


Gráfico 7 - Distribuição dos pesquisadores por freqüência do uso

Neste contexto, foram identificadas duas categorias na análise dos relatos. A categoria **muito**, que significa “**usar quase os todos os dias**”, é a de

maior freqüência: 28 (80%) dos pesquisadores entrevistados, revelando, assim, uma prática efetiva de uso do Portal; seguindo-se a categoria **razoavelmente**, que corresponde “**usar de uma ou duas vezes por semana**”, situando-se em segundo lugar, com 7 (20%) pesquisadores entrevistados.

Quando analisamos os relatos sobre a questão, verificamos que a categoria **muito** demonstra que, habitualmente, os pesquisadores buscam uma grande quantidade de artigos científicos e recuperam o texto completo na maioria das buscas. Por outro lado, na categoria **razoavelmente** foi revelado que os pesquisadores acessam freqüentemente o Portal, com o objetivo de se atualizar ou para recuperar artigos muito específicos para sua pesquisa.

Dados extraídos do Portal de Periódicos demonstram que, paralelamente a isso, a UFRJ ocupa o 5º lugar no “ranking” entre as maiores usuárias do Portal, com 1.336.858 acessos (4,08%), em 2005, sendo que, no primeiro semestre de 2006, já completou 376.252 acessos à informação (4,62%). As primeiras quatro posições são ocupadas pela USP, com 21,5%, UNICAMP, com 7,08%, UNESP, com 5,53%, e UFRGS, com 4,85%, no ano de 2005 <sup>25</sup>. Chamamos a atenção para a concentração dos maiores resultados nas universidades públicas estaduais e federais.

A intensidade de uso foi também demonstrada em outras pesquisas similares e os resultados se modificam conforme a área do conhecimento.

Na dissertação de Maia (2005), sobre o uso do Portal de Periódicos CAPES, na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), foi utilizado questionário enviado por e-mail, para 150 professores, divididos em oito áreas de conhecimento. Nesta amostra, apenas 37,1% utilizam diariamente o Portal, enquanto, 25,5% responderam que o utilizam irregularmente, ao longo do ano. A área com maior freqüência de acesso ao Portal foi Ciências Biológicas, na qual 61,3% afirmaram acessar o Portal quase diariamente, seguido de 54,5% das Ciências Exatas e da Terra, e 41,2% das Ciências da Saúde.

---

<sup>25</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponíveis on-line em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/paginalnicial/estatisticas/estatistica.htm>>. Acesso em: 10/08/2006

E ainda, no estudo de Monteiro (2005), que abordou os usuários da área de Educação, Matemática, Direito, Engenharia Elétrica e Medicina Tropical verificou-se que a maior frequência de uso é ocasionalmente (40%), seguida de semanalmente (33%), o que indicaria o pouco uso do Portal.

No estudo de Dutra (2005), dos 91% de entrevistados que acessam o Portal, 38% o acessam mais de uma vez por semana, e 30% uma vez por semana.

Já o estudo de Reis (2005) demonstra um resultado muito mais baixo de uso, em relação aos citados anteriormente, onde 28,6% tem acesso a cada quinze ou trinta dias; 13,0% de acesso semanalmente, e o mesmo índice, 13,0%, de acesso uma única vez, em cada período de seis meses ou mais; 11,7%, uma vez por trimestre, e apenas 1,3% dos acessa o Portal diariamente.

A **segunda questão** da nossa pesquisa tratou de uma questão aberta, para identificação das dificuldades **de acesso no uso das fontes de informação** do Portal de Periódicos, encontradas na busca de informação pelos pesquisadores.

Constatamos que todos os pesquisadores, 35 (100%), negaram qualquer dificuldade de acesso, embora neste mesmo estudo, os mesmos tenham citados problemas de dependência e dificuldade tecnológica por parte dos pesquisadores no desenvolvimento das pesquisas, o que será abordado a seguir.

Lembramos que Freire (1991) nos alerta para a existência de diversas barreiras de comunicação, no processo de transferência da informação. Para acessar o Portal e usar fontes de informações, existem fatores tecnológicos (rede, computadores, etc.), que podem facilitar ou impedir, respectivamente, o uso da informação localizada. A falta da infra-estrutura tecnológica pode criar uma barreira tecnológica.

É significativo destacar que, destes, quase metade, 17 (49%), revelam que a grande dificuldade está nos problemas de falhas na rede interna (CCS) e que há necessidade, cada vez maior, de mais recursos de rede, particularmente de altas taxas para transferência de dados e de um servidor com maior desempenho. Nesse contexto, as falhas são consideradas como eventos danosos, provocados por

obsolescência e deficiências no sistema, provocando instabilidade ou indisponibilidade no processo de conexão.

As dificuldades no uso da na rede interna estão presentes na fala de alguns pesquisadores, quando afirmam:

*“Nossa rede é que é como um vaga-lume”*

*“A [dificuldade é] a própria rede na UFRJ, a nossa principalmente, pois é cabo coaxial ainda nem é par trançado, então temos uma dificuldade muito grande porque é muito lento, mas dá para usar bastante [o Portal]”*

*“O marca-passo aqui é nossa rede”*

*“A única dificuldade é com a nossa rede local, que é problemática”*

*“Nosso problema é uma questão com a rede local”*

*“O problema que temos está relacionado à rede em si. Agora até melhorou um pouco, pois o NCE investiu aqui, mas até pouco tempo o acesso era horrível”*

*“[A dificuldade surge] quando nossa rede está ruim. É um problema local, que não está relacionado ao Portal”*

*“Nossa rede está obsoleta”*

Ainda sobre a existência de dificuldades na utilização do Portal, Maia (2005) constatou que 46,6% dos professores não encontraram dificuldades, 42,7%, têm poucos problemas, e 10,7%, encontram muita dificuldade. Entretanto, no estudo de Monteiro (2005), 29,3% dos respondentes não enfrentam dificuldades, 53,3%, têm dificuldades médias, e 17,4%, enfrentam muita dificuldade. Logo, verifica-se, nos dois estudos que a maioria dos usuários encontra algum grau de dificuldade na busca da informação no Portal.

Reis (2005) identificou, também, algumas barreiras tecnológicas por que passam as instituições, demonstradas em percentuais, tais como: problemas na utilização e configuração da rede, com 45,2%; tempo de expiração de determinado recurso: bloqueio (44,1%); tempo de expiração de determinado recurso: senha (42,9%); baixa velocidade de resposta, com 39,3%; problemas de acesso: lentidão, com 35,1%; problemas em acessar fora do ambiente da instituição, com 33,4%; problemas de conexão ou na rede: técnicos ou operacionais, com 32,5%; e, pouca disponibilidade de laboratórios com Internet, 24,7%.

Conforme podemos observar, alguns problemas são semelhantes aos identificados neste estudo.

No estudo de Reis (2005), foram considerados como dificuldades: excesso de informação, com 60,1%; falta de instrução no manejo dos recursos disponíveis, com 47,8%; excesso de tempo gasto nas pesquisas, com 47,7%; barreiras idiomáticas, por 43%; problemas em localizar determinada informação, com 41,8%; falta dos artigos desejados, com 35%; e, a falta de divulgação dos recursos disponíveis, com 31%.

No nosso estudo a **terceira questão**, representada pelo Gráfico 8, tratou de identificar a satisfação dos pesquisadores com respeito à **satisfação com lista básica (core list)** de títulos de periódicos:

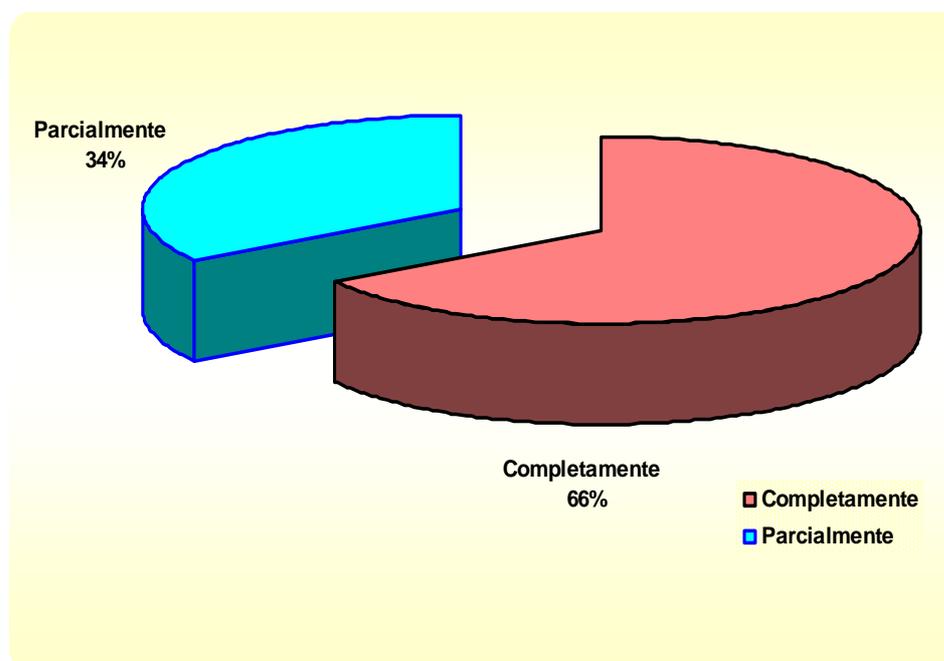


Gráfico 8 - Distribuição dos pesquisadores por satisfação com a *core list*

Os relatos expressaram a percepção das necessidades dos pesquisadores, com relação à lista básica (core list) de títulos de periódicos, ou seja, às informações científico-tecnológicas disponíveis em periódicos relevantes para a área Biomédica e disponíveis no Portal. As respostas concentraram-se na categoria **completamente**, com 23 (66%) dos pesquisadores entrevistados. Este percentual de respostas indica que a demanda existente pode ser satisfeita com a lista básica de títulos de periódicos disponível nas áreas dos pesquisadores da amostra. Entretanto, foram significativos os percentuais de **insatisfação**: 12 (34%) relatos.

Entre os usuários insatisfeitos foram feitas algumas reclamações com relação à falta de alguns títulos de periódicos europeus, ligados a importantes sociedades científicas, títulos de periódicos nacionais que não estão na Base Scielo e títulos de periódicos de impacto, tendo, como decorrência, em alguns casos, relatos de que a assinatura do periódico estaria sendo bancada pelo laboratório ou pelo próprio pesquisador.

Deve-se salientar que, no estudo de Maia (2005), ao avaliar o índice de satisfação com a qualidade e quantidade dos periódicos eletrônicos disponíveis, verificou-se que a área das Ciências Biológicas foi a que obteve o maior índice, atingido 100%, seguida de 95,2% das Ciências Exatas e da Terra, 41,2% das Engenharias, 93,8% das Ciências Sociais e 77,8% das Ciências da Saúde. Mas a razão mais importante para a semelhança dos resultados é, talvez, a própria área do conhecimento.

Enquanto no estudo de Monteiro (2005), ao responderem sobre o grau de relevância dos artigos do Portal, 86 (50%) pesquisadores atribuíram grau de relevância aos artigos do Portal para suas atividades de pesquisa entre 90% a 100%, 53 (30,8%) consideram entre 70% a 89%, 26 (15,1%) atribuíram entre 50% e 69% e somente 7 (4,1%) atribuíram abaixo de 50%.

E, ainda na pesquisa de Reis (2005), questionados quanto ao atendimento das necessidades informacionais, 54,5% dos professores respondentes mencionaram que o Portal CAPES atende às suas necessidades de informação, enquanto 33,8% mencionaram negativamente.

Comparada a referida pesquisa ao estudo de Dutra (2005), identificamos que o resultado foi mais baixo: 31% dos entrevistados sempre encontram os artigos desejados, 4% raramente encontram, enquanto que 10% não responderam a esta questão, e a maior parcela deles, 55%, afirma que, às vezes, encontra o artigo que deseja.

Outras informações significativas sobre o uso de recursos eletrônicos pela comunidade científica, foram identificados nos estudos de Pinheiro (2003) e Monteiro (2005) e devem ser aqui registrados.

Segundo Pinheiro (2003), cerca de 90% dos pesquisadores brasileiros em geral acessam diariamente a Internet, sendo que 62,4% o fazem simultaneamente em casa e na instituição de trabalho, e 31,8% acessam apenas na instituição. A pesquisa da autora tinha, como objetivo, analisar o uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação, numa população de 1.307 pesquisadores brasileiros em geral, na geração de novos conhecimentos. A pesquisa foi realizada no período entre 1998 e 2000, sob a coordenação da mesma (PINHEIRO, 2003).

Ressaltamos, ainda, no estudo de Pinheiro (2003), 61,5% dos pesquisadores afirmaram usar a Internet como recurso inicial à busca de informações científicas e tecnológicas para suas pesquisas, 86% para as bases de dados e 89% para bibliografias. A bibliotecas digitais e virtuais foi apontada como muito relevante por 51% dos pesquisadores.

Além disso, Monteiro (2005) identificou que 39,2% dos respondentes utilizam a base de dados bibliográficas eletrônicas muito freqüentemente e somente 19,1% utilizam freqüentemente as bases de dados bibliográficos impressas. Nunca utilizam as bases de dados bibliográficos impressas 15,3% dos respondentes, e somente 7% nunca utilizam a base eletrônica. Em relação à freqüência de uso dos periódicos científicos eletrônicos e impressos, o eletrônico é o mais utilizado, com 44,7% dos usuários, e, quanto ao impresso, 29,4% .

A **quarta questão** da nossa pesquisa procurou identificar as **vantagens e desvantagens do Portal de Periódicos**, assentado na infra-estrutura eletrônica, em comparação com o sistema anterior (revistas em papel), na visão dos pesquisadores.

Podem-se observar, nos Quadros 2 e 3 (a seguir), que foram coletadas 181 categorias de avaliação, de forma geral, das quais 137 (76%) são relativas às vantagens e 44 (24%) às desvantagens. Os relatos foram agrupados de acordo com a semelhança conceitual, e distribuídos em 67 categorias, sendo 50 (75%) conceituadas como vantagens e 17 (25%) como desvantagens.

Os dados apresentados no quadro 2 demonstram a satisfação dos pesquisadores entrevistados, na avaliação do Portal de Periódicos, pois, mesmo

apresentando algumas desvantagens, os pesquisadores destacaram mais benefícios do que problemas (a serem vistos no quadro 3).

Quadro 2 - Vantagens relatadas na visão dos pesquisadores dos CCS

<b>VANTAGENS RELATADAS (CATEGORIAS)</b>	<b>(continua)</b>	<b>Nº DE RELATOS</b>
1. Acesso imediato à informação científico-tecnológica mundial		37
2. Não precisa se deslocar do local de trabalho para a biblioteca		14
3. Acesso aos artigos em fase de publicação		09
4. Amplitude de artigos e revistas disponíveis		07
5. Arquivar os artigos em meio eletrônico		07
6. Facilidade no uso		06
7. Supera a precariedade de acervo da biblioteca		06
8. Gratuidade (para os usuários das instituições participantes)		05
9. Imprimir o artigo na hora da pesquisa		03
10. Navegação hipertextual (artigos relacionados, referências bibliográficas, etc.)		03
11. Praticidade, conforto		05
12. Acesso a informação científica e tecnológica ao mesmo tempo em que os pesquisadores de outros países		02
13. Evita o xerox		02
14. Exportar os artigos para programas de referência		02
15. Facilita a pesquisa em assuntos interdisciplinares e permite o acesso as revistas de interface com área		02
16. Maior opção de periódicos com relação ao sistema anterior		02
17. Acesso à coleção de imagens disponíveis		01
18. Acesso a importantes fontes de informação acadêmica com acesso gratuito na Internet		01
19. Acesso aos índices de fator de impacto		01
20. Pesquisa por qualquer campo das bases de dados		01
21. Acesso remoto domiciliar		01
22. Anexar ao seu trabalho à informação retirada do Portal		01
23. Concentra todas as fontes de informação num site		01
24. Direcionamento para as mesmas fontes de informação para todas as universidades		01
25. Disponibilização do saber (informativo)		01
26. Economia de custos com as assinaturas		01
27. Evita sobrecarregar a biblioteca		01

VANTAGENS RELATADAS (CATEGORIAS)	(continua)	N° DE RELATOS
28. Ferramenta de apoio didático para o professor		01
29. Ferramenta de atualização para o pesquisador		01
30. Ferramenta eficiente para otimização da ciência brasileira		01
31. Qualidade das fontes de informação		01
32. Instrumento de busca eficiente		01
33. Interatividade		01
34. Localizar coisas que o pesquisador não procurou		01
35. Manutenção das assinaturas dos periódicos científicos		01
36. Não precisam necessariamente passar pela página principal do Portal ("pela porta da frente")		01
37. Permite conferir os artigos citados		01
38. Recursos para refinamento da pesquisa		01
39. Reencontrar um trabalho de forma imediata		01
40. Os programas de pós-graduação, de pesquisa e de graduação do País ganham em qualidade		01
<b>TOTAL DE VANTAGENS DESCRITAS</b>		<b>137</b>

Como mostram os dados do Quadro 2, dentre as vantagens, o **acesso imediato à informação científico-tecnológica mundial** apresenta a maior frequência, com um total de 37 (27%), seguida de **não precisa se deslocar do local de trabalho para a biblioteca**, com um total de 14 (10%), seguida de **acesso aos artigos em fase de publicação**, com um total de 9 (7%). As categorias **amplitude de artigos e revistas disponíveis** e **arquivar os artigos em meio eletrônico**, apresentam, cada uma 7 (4%), enquanto a **facilidade no uso** e **supera a precariedade de acervo da biblioteca** apresentam, cada uma, 6 (4%). Além disso, os pesquisadores apontaram mais 33 categorias de vantagens com menor frequência (de 5 a 1 relatos).

À semelhança dos nossos resultados, na pesquisa de Maia (2005), os termos mais citados para representar as facilidades do periódico eletrônico também foram: acesso, rapidez, facilidade, disponibilidade, gratuito, atualidade, arquivamento, impressão e completos, enquanto no estudo de Reis (2005), os itens identificados pelos professores foram, basicamente, os mesmos de Maia (2005), acrescidos de baixo custo, quantidade e oportunidades de informações disponíveis.

Na análise dos relatos dos pesquisadores, cumpre destacar algumas observações quanto às vantagens do Portal. São as seguintes:

- ✚ **Acesso imediato à informação científico-tecnológica mundial** – se referem ao fato do Portal de Periódicos propiciar rápida resposta na localização de um documento na íntegra.

*“Você tem acesso rápido aos documentos, antes dava um trabalhão... tinha que pedir a BIREME e aguardar. Hoje em dia não, você tem acesso na hora”*

*“[A principal] vantagem é o acesso rápido, coisa que não tinha anteriormente”*

*“Eu só vejo vantagens, acesso muito mais fácil e mais rápido, você consegue a informação sem ter que se deslocar para a biblioteca. Não precisa esperar três meses para chegar aqui”*

- ✚ **Não precisa se deslocar do local de trabalho para a biblioteca** – ressaltam o fato de o acesso poder ser feito de qualquer computador da Universidade, ou por acesso remoto domiciliar durante as 24 horas do dia, driblando os horários restritos da biblioteca.

*“Como eu sou anterior ao Portal, sei como era antes. A primeira grande vantagem é a rapidez”*

*“Outra coisa fundamental para mim é o tempo, no sentido do [periódico] estar on-line”*

*“O fato dela [revista] estar ao seu lado, no seu computador, não precisa se deslocar para uma biblioteca para buscar a separata nem esperar para tirar xérox – na verdade é a rapidez”*

- ✚ **Acesso aos artigos em fase de publicação** – destacam o fato de o pesquisador ter acesso a documentos antes de serem disponibilizados de forma impressa, em contraste com a demora de meses para a chegada à biblioteca.

*“Outra vantagem é que tem muitas revistas que publicam on-line antes de publicar em papel e a gente tem acesso direto a isso. A possibilidade de estar logo com o resultado.”*

*“A gente pega os artigos que [ainda] serão publicados (pré-prints)”*

*“Você sabe o que ainda vai sair. Várias revistas hoje publicam o que já foi aceito, está lá na íntegra. Então eu sei o que saiu e o que vai sair”*

- ✚ **Amplitude de artigos e revistas disponíveis** – salientam o fato do Portal de Periódicos disponibilizar mais de dez mil periódicos contra o pequeno número de títulos disponíveis (no caso de periódicos impressos) que eram oferecidos anteriormente.

*“[Há] a possibilidade de você ter muito mais revistas do que tínhamos, pelo menos aqui na biblioteca do Fundão”*

*“Uma [vantagem] é a amplitude do número de artigos”*

*“Temos acesso a um número de periódicos que antes não tínhamos”*

Com respeito às desvantagens, temos o quadro seguinte:

Quadro 3 - Desvantagens relatadas na visão dos pesquisadores dos CCS

DESVANTAGENS RELATADAS (CATEGORIAS)	Nº DE RELATOS
1. Baixo número de títulos de periódicos da área	12
2. Acesso ao texto completo somente dos últimos 10 anos	7
3. Baixa precisão nos resultados (recuperação)	4
4. Nem todos os alunos e professores têm computador e impressora para trabalhar com os artigos depois de realizada a busca	4
5. Não contempla uma política de preservação do acervo impresso (anterior)	3
6. Esvaziamento da biblioteca	2
7. Acesso restrito ao Portal	2
8. Desprestigia as revistas e informações nacionais	2
9. Baixo nº de teses e dissertações	1
10. Busca se tornou algo solitário	1
11. Dificuldade de elaborar as estratégias de busca	1
12. Exclusão ao acesso de livros	1
13. Exclusão ao acesso alguns suplementos de periódicos	1
14. Perda da autonomia na seleção dos periódicos	1
15. Preço elevado do cartucho para impressão dos artigos	1
16. Falta do ambiente físico biblioteca (revistas impressas)	1
<b>TOTAL DE DESVANTAGENS DESCRITAS</b>	<b>44</b>

Em contrapartida, observa-se, no Quadro 3, as maiores desvantagens apontadas. A categoria **baixo número de títulos de periódicos da área**, apresenta maior frequência, com o total de 12 (27%) dos relatos, seguida de **acesso ao texto completo somente dos últimos 10 anos**, com um total de 7 (16%). Na seqüência, **baixa precisão nos resultados** e **nem todos os alunos e professores tem computador e impressora para trabalhar com os artigos depois de realizada a busca**, que se compõem, cada um, de 4 (9%), ao passo que **não contempla uma política de preservação do acervo impresso (anterior)** conta com 3 (7%) relatos.

As categorias **esvaziamento da biblioteca, acesso restrito ao portal e desprestígio as revistas e informações nacionais**, apresentam, cada uma 2 (4%).

Cabe salientar ainda que quando os pesquisadores mencionaram a categoria **baixa precisão nos resultados** (recuperação) ressaltaram o fato de que a qualidade de recuperação da informação pode variar enormemente conforme a área e o sistema de informação, sendo necessário conhecer as potencialidades de cada base para alcançar melhores resultados, uma vez que cada base de dados apresenta uma interface de busca com características distintas, o que dificulta a utilização dos diversos recursos disponíveis no Portal de Periódicos. Os relatos abaixo exemplificam algumas falhas:

*“Desvantagem: o número de informação é grande. Às vezes complica um pouco a busca. É muita informação e centenas de periódicos para selecionarmos”*

*“Vejo desvantagem na hora da busca. Ainda perco muito tempo para encontrar aquilo que quero”*

*“O filtro não é muito bom. Encontro uma quantidade muito grande de artigos, mas não consigo ser muito preciso”*

Verifica-se, também, que os pesquisadores apontaram, com menor frequência, 1 (um), as categorias: o **baixo número de teses e dissertações**, a **busca se tornou algo solitário**; a **dificuldade para elaborar estratégias de busca**; a **exclusão ao acesso de livros e a alguns suplementos de periódicos**; **perda da autonomia para escolher os periódicos**; **preço elevado do cartucho para impressão dos artigos e falta do ambiente físico da biblioteca** (revistas impressas).

Nos relatos, observamos um exemplo particular de preocupação com a biblioteca quando dois pesquisadores reclamaram do seu esvaziamento, em função do acesso ao Portal de Periódicos nos laboratórios. Um pesquisador afirmou sentir a falta do ambiente da biblioteca, mas, certamente, está se referindo à perda da sensação física do periódico.

A **quinta questão** no nosso instrumento de pesquisa procurou relacionar a ocorrência de situações de assimilação da informação, experimentadas pelos pesquisadores doutores, no uso do Portal de Periódicos: **Tente lembrar de algum fato importante na última ocasião em que necessitou de um determinado tipo**

de informação e utilizou o Portal. Conte exatamente qual era a situação, o que foi feito e o que resultou daí (desde a indicação da referência até o uso da informação).

Quadro 4 – Incidentes críticos positivos relatados pelos pesquisadores do CCS

<b>INCIDENTES CRÍTICOS POSITIVOS (CATEGORIAS)</b>	<b>CONSEQÜÊNCIA</b>	<b>Nº DE RELATOS</b>
Leitura de um artigo que mudou a rotina do Laboratório	<b>Geração de Conhecimento (assimilação da informação)</b>	01
Transformação de um pôster apresentado num congresso internacional num artigo em revista estrangeira.		01
Criação de um projeto para uma agência de fomento estrangeira		01
Solução para um problema na discussão na orientação de duas teses		01
Assimilação rápida do conteúdo de uma palestra relevante no exterior		01
Tomada de decisão de acelerar o envio de um trabalho devido aos resultados encontrados		01
Escolha de uma revista para publicar um artigo		01
Elaboração de dois artigos importantes aplicações do tema central em termos nacionais		01
Elaboração de uma ferramenta de informação para toda uma comunidade de pesquisadores (CD Intoxicação por Mercúrio) - atividade de extensão		01
Orientação de uma tese		01
Elaboração de um artigo com uma mestranda		01
Apoio teórico a pesquisa em andamento		01
Utilizou uma fonte de informação que permitiu sintetizar os dados para elaboração de uma dissertação num tempo reduzido		01
<b>TOTAL DOS RELATOS</b>		<b>13</b>

Dos 35 relatos obtidos por meio da entrevista, extraímos um total de 13 (37%) incidentes críticos (episódio pontual) considerados positivos pelos pesquisadores, o mesmo número e porcentagem de situações (categorias), sendo que as categorias temáticas destacadas podem ser observadas no Quadro 4. A consequência do comportamento de busca da informação, utilizando o Portal de Periódicos da CAPES foi a geração de conhecimento, em todos os casos relatados.

É relevante notar que 22 (63%) dos entrevistados responderam não lembrar de um episódio específico e atual, mas apresentaram como explicação, o fato de interagirem com o Portal de Periódicos em cada busca, de um modo ou de outro, e que é dessa forma que produzem conhecimento mais ou menos inovador. Dessa forma, observamos como os pesquisadores se organizam através do Portal de Periódicos, de forma rotineira, para produzir conhecimento, não apenas na elaboração das pesquisas no laboratório, mas também para a elaboração das teses, atividades de ensino e projetos de extensão. Nesse sentido, destacamos os seguintes relatos:

*“Todos nós pesquisadores estamos fazendo isso. Criamos uma idéia, buscamos nos periódicos, os periódicos respondem um pouco, no que responde você cria novas idéias, é um feedback contínuo. Todo pesquisador faz isso”*

*“O Portal é usado em todas as situações. Você está escrevendo um trabalho e precisa consultar uma referência, então usa o Portal. Você está elaborando um projeto, é a mesma coisa. Nesse sentido, eu acho que ele se aplica as todas as situações possíveis onde você precise de dados de referência – bibliográficos. Então, nesse sentido, ele é indispensável”*

*“Todas as minhas publicações de 2000 para cá são, de certa forma, resultados do que vejo na literatura, via Portal. Nem que seja para saber se o que eu estou fazendo é inovador, mesmo. Então, tenho que checar, não posso reinventar a roda. Isso é uma coisa fantástica”*

*“Você pode, rapidamente, baixar um artigo à noite, ler pela manhã e apresentar um trabalho à tarde”*

*“O impacto é constante, dada à rápida geração do conhecimento.”*

*“Isso acontece sempre. Quando você vai escrever um projeto, cada vez que vai dar uma aula ou qualquer coisa assim. Você sempre vai buscar uma coisa nova na literatura, [uma informação] que está precisando, e a partir daí, no momento que você tem um artigo de referência [tem a possibilidade de gerar conhecimento]”*

*“Isso aconteceu diversas vezes. Confesso que as minhas buscas foram facilitadas com o Portal e que passei a ter acesso a informações inovadoras de forma mais rápida”*

*“Cada vez que você faz um projeto para FAPERJ, ou a OMS, no exterior, sempre tem que atualizar a bibliografia — para avaliar o que esta fazendo, propor uma coisa nova, então você tem que ver se alguém já publicou ou falou alguma coisa relacionada”*

*“Isso é rotineiro. Quando a gente consulta os trabalhos você tem uma idéia [do estado-da-arte] e isso ajuda bastante, sem dúvida. Você vai lá, olha um trabalho, acha interessante, e segue a mesma linha”.*

*“É todo dia, pois eu acompanho a literatura, então você sabe o que os pesquisadores publicam. Então eu checo realmente e continuamente. Estou sempre monitorando a [nossa] área e a partir daí eu vou [produzindo e] publicando”*

*“Por exemplo, você busca a informação e aquela informação influencia o projeto, não que ela se transforme numa publicação em si. Muitas vezes a gente está perseguindo um determinado caminho, e aí uma informação que chega rápido faz com que a gente mude o caminho. Isso é importante, pois você poderia ficar três, quatro meses trabalhando numa idéia e a informação existente pode mostrar que aquele não é o caminho... [Antes] você tinha que esperar chegar a revista. Então, hoje, a gente vai em uma direção e está constantemente adaptando as informações que vão chegando, rapidamente”*

*“Estou sempre envolvida em escrever um artigo, apresentações, etc., e em 80% das buscas que fiz achei os dados e artigos que procurava para fundamentar os meus trabalhos, e os utilizei na elaboração de diversos artigos”*

*“Então, eu começo a ver esses artigos [no Portal] e, dentro da nossa realidade muito laboratorial, como é que posso extrapolar isso para a prática profissional. Isso eu faço, com certeza”*

*“A gente não usa isso esporadicamente, [usa] dentro da rotina. Você só elabora uma tese, um trabalho para publicar, pesquisando a literatura. Então, [o Portal] é incorporado na rotina, totalmente”*

*“Como a gente se vê forçada a estar sempre publicando, não tem jeito, [temos que usar o Portal]. Então, é claro que a informação que a gente pega das revistas é importante para comparar com os nossos resultados, para criar o paper. Acho que o tempo todo a gente vai buscando [informação] e adquirindo [conhecimento]. Nossa, [fazemos isso] direto!”*

*“Por exemplo, primeiro que a gente faz no dia-a-dia. Se você tem uma dúvida, quando vai conversar com o estudante já conversa perto do computador, e aí surge um assunto, encontra um artigo e na hora pega o paper para discutir. Mudou o tipo de conversa com os estudantes. Eu lembro que quando conversava com o meu orientador não tinha essa agilidade”*

*“Certamente ele acelera o processo de produção do conhecimento, porque se em um determinado momento você tinha que esperar duas semanas, um mês e tal para [o artigo] chegar pelo correio e você ter acesso a uma determinada informação, agora você faz isso em cinco minutos. Então, nesse sentido ele pode, sim, ser incorporado em todas as atividades ligadas à parte da reflexão, à parte acadêmica, de forma cotidiana. Eu conto com ele como se fosse uma ferramenta padrão”*

Pelos relatos positivos, podemos afirmar que os pesquisadores entrevistados detêm a compreensão de que a informação, no âmbito das universidades, é insumo básico para a produção e comunicação científica, pois a partir da informação obtida são gerados novos conhecimentos. Sendo assim, a estrutura do Portal de Periódicos possibilita o acesso, a armazenagem, o processamento e a disseminação da informação científica.

Diante dos relatos acima, outro destaque é dado a inserção brasileira no cenário científico internacional, medida pelo número de publicações indexadas pela Thomson ISI, que cresceu nos últimos anos. São dados facilmente constatados: em 2005, o Brasil ocupava o 17º lugar no ranking das publicações científicas mundiais, cujas primeiras cinco posições eram ocupadas pelos Estados Unidos (32,7%), Japão (8,5%), Alemanha (8,4%), Reino Unido (7,4%) e China (6,7%). A produção científica

brasileira cresceu 19% (13.313 para 15.777) entre 2004 e 2005, enquanto o sistema de pós-graduação cresce ao redor de 15% ao ano.<sup>26</sup>

Segundo a CAPES, alguns fatores de impacto do Portal no processo de geração do conhecimento, nas universidades brasileiras, podem ser resumidos abaixo<sup>27</sup>:

- ✚ Acesso à informação eletrônica em Ciência & Tecnologia: textos completos de artigos de mais de 10.000 periódicos internacionais, nacionais e estrangeiros; mais de 25 bases de dados de texto completo e 90 bases de dados referenciais em todas as áreas do conhecimento; 5 obras de referência internacionais; indicação de importantes fontes de informação acadêmica de acesso gratuito;
- ✚ Acesso remoto às bases de dados (24 horas/dia, 7 dias da semana);
- ✚ Acesso a bibliografias atualizadas, promovendo a ampliação de especializações;
- ✚ Democratização do acesso ao saber científico e tecnológico nas mais variadas áreas do conhecimento, atendendo, também, as regiões mais pobres;
- ✚ Instrumento de acesso ao conhecimento gerado em qualquer parte do mundo, inclusive no Brasil;
- ✚ Equalização de oportunidades para todas as Instituições Federais de Ensino (IFES);
- ✚ Instrumento, não apenas para a pós-graduação, mas, também, para toda ciência e tecnologia brasileiras;

---

<sup>26</sup> Fonte: SBPC - O Portal Capes e o impacto na ciência brasileira. **Jornal da Ciência (JC E-Mail - SBPC)**, n. 3064, 24 jul. 2006. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br>> Acesso em: 24 jul. 2006.

<sup>27</sup> Informações retiradas do próprio portal. Disponíveis on-line em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em: 10/09/2006

- ✚ Possibilidade dos usuários obterem cópias digitais dos trabalhos publicados nas revistas científicas – suprimindo parte da carência indiscutível de bibliotecas;
- ✚ Oferta de cópias digitais de trabalhos que ainda não foram distribuídos na versão impressa.

Para Almeida (2005), o Portal vem contribuindo, efetivamente, para a pesquisa e desenvolvimento deste País, no âmbito científico e tecnológico, pois atende à demanda de setores: acadêmico, produtivo e governamental, propicia o aumento da produção científica nacional e o crescimento da inserção científica brasileira no exterior; no econômico, pois seus custos são inferiores àqueles que seriam necessários para equipar as instituições com os acervos de periódicos impressos e a significativa redução de custo por usuário; e no social, pois democratização da informação científica e tecnológica, assegurando a todas as instituições acesso a um mesmo acervo. Os pesquisadores entrevistados nesta pesquisa chegaram à mesma conclusão.

Outra questão importante, identificada nos relatos dos entrevistados, diz respeito ao uso do Portal na atividade didática e também na sua atuação em congressos. Os pesquisadores afirmam:

*“Isso automaticamente acontece quando no preparo dos artigos e das teses. Usamos o Portal para, primeiro, fazer um histórico e, depois, os artigos oferecem as metodologias que podemos aplicar o adaptar. Uso o Portal também para preparar as aulas e os seminários”*

*“Acontece a toda hora, né. Seja na preparação de teses, seminários, na análise de dados. Sempre estou relacionando com os dados obtidos na bancada com o que está descrito na literatura, é automático. Daí [a relevância o Portal]: desenvolvo todos os meus papers [a partir de lá]”*

*“Tem dias em que você discute alguma coisa com os orientandos, você precisa dar um suporte. Será que eu estou certo nisso aqui? Você vai encontrar a referência no PubMed e entra no Periódicos Capes, aí você pega o artigo todo e tem material e métodos, tem as figuras com os resultados, e aquelas ilustrações servem para dar aulas também, isto é para atualizar as minhas aulas”*

*“Você usa o Portal para absolutamente tudo, a toda hora você acessa o Portal. Um exemplo: vou dar uma aula e quero atualizar as minhas notas de trabalho com relação aquele assunto que quero abordar, então vou ao Portal, recorro ao Portal para pegar a referência, pegar a revista, pegar o artigo para ler”*

Também foi possível identificar a influência do Portal, nos seminários semanais que ocorrem na maioria dos laboratórios:

*“Isto está sempre acontecendo, não existe um momento específico. Aqui, por exemplo, acontece toda semana, por causa dos nossos seminários do laboratório”*

*“Isso acontece todos os dias... Corrigindo teses de doutorado, você tem que verificar as referências que foram dadas e as informações, mesmo. É de grande valia para escrever um projeto, para tudo, para os seminários que nós damos aqui. Realmente, [usamos o Portal] todos os dias, e é super importante”*

Diante do exposto, quanto ao uso das tecnologias digitais de informação e comunicação pelos pesquisadores, representada, neste trabalho, pelo Portal de Periódicos, os relatos demonstram que há um impacto positivo, diante das novas formas de acesso a fontes de informação por meio eletrônico, como auxílio de suas práticas de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas na Universidade. É interessante observar como alguns relatos demonstram essa afirmativa:

*“Não há um fato específico, mas naturalmente com o acesso informatizado todo o meu processo de produção científica está mais ágil”*

*“Não há como não sentir que a facilidade com que hoje temos acesso às revista pelo Portal, não tenha influenciado, positivamente, a qualidade dos trabalhos científicos e a competitividade destes trabalhos com aqueles feitos no exterior. A qualidade e número de trabalhos publicados dependem completamente do acesso à informação e de verbas. O primeiro nós já temos...”*

*“Deve existir uma co-relação entre a frequência com que os pesquisadores acham [informação] no Portal e a função de produção do conhecimento”*

Observamos, pelos resultados descritos se que a aplicação da técnica do incidente crítico, nesta pesquisa, permitiu a obtenção de informações qualitativas, onde o ponto de vista do pesquisador se fez presente. Isto é importante nos estudos de usuários.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou, em termos gerais, analisar o uso do Portal da CAPES por pesquisadores doutores da área Biomédica e seus impactos na pesquisa e geração de novos conhecimentos, utilizando a CIT em usuários da ilha de serviços da Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde da UFRJ.

Caracterizou-se como uma abordagem pioneira de estudo de usuários do Portal de Periódicos CAPES, centrada no usuário, isto é, uma abordagem alternativa baseada na CIT, o qual revelou relatos complexos (pelos pesquisadores doutores) do que parecia ser quando do projeto da pesquisa. Neste sentido, embora possa ser dito que, tendo em vista os resultados obtidos, os objetivos propostos foram atingidos, dando subsídios para uma avaliação mais imediata sobre a relação entre o uso do Portal e a produção de novos conhecimentos na área biomédica, serão necessários mais estudos baseados também em metodologias de avaliação do Portal de Periódicos centradas no usuário, estudos específicos para cada área e instituição de pesquisa com o objetivo de se compreender certos aspectos sobre as necessidades de informação, demandas e usos da informação pelos usuários do Portal.

Assim sendo, a partir dos resultados obtidos delinea-se algumas conclusões que acreditamos possam contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços oferecidos pelo Portal aos seus usuários.

Através das entrevistas realizadas, foram identificadOs os seguintes fatores: o período de tempo de uso e grau de utilização do Portal, as dificuldades de acesso encontradas na busca de informação; as vantagens e desvantagens do Portal; a satisfação com relação aos periódicos científicos disponíveis e a ocorrência de situações de assimilação da informação, experimentadas pelos pesquisadores doutores no uso do Portal de Periódicos.

Com relação ao uso do Portal, constatou-se um cenário positivo na aceitação e uso de novas tecnologias e novos serviços, pois verificamos que o Portal de Periódicos experimentou um crescimento rápido de usuários no CCS, ONDE 94% dos pesquisadores se tornaram usuários do Portal logo que este se instalou em

2000. Nos relatos, alguns pesquisadores narram que a notícia correu e, logo, muitos deles solicitaram o acesso nos seus locais de trabalho (laboratórios). O crescimento de usuários foi muito rápido, e quase a totalidade de pesquisadores, e grande parte de seus professores do CCS, estavam utilizando este serviço.

E ainda, identificou-se uma elevada freqüência do acesso e uso das fontes eletrônicas on-line. Dessa forma, os relatos mostram que a freqüência de utilização do Portal pode ser considerada alta (80%). Considerando-se, ainda, que 20% dos pesquisadores da amostra utilizam o Portal razoavelmente, pode-se concluir que o Portal tem atingido seus objetivos na área Biomédica, mesmo levando-se em consideração as suas limitações e o fato de ser o único sistema de informação disponível para a comunidade acadêmica. Outra observação importante, é que a ocorrência da freqüência **razoavelmente**, não determina que as fontes de informação do Portal sejam menos importantes para os pesquisadores.

Podemos afirmar que os pesquisadores começaram a despertar ATENÇÃO para as vantagens oferecidas pelo Portal de Periódicos, como ferramenta para geração do conhecimento na Universidade, e desenvolvimento das pesquisas, por possibilitar não só a localização da informação como também por disponibilizar o artigo completo (na íntegra). Isso pressupõe que os pesquisadores estavam atentos às tecnologias de acesso à informação que estavam surgindo.

Uma das explicações para esse desempenho, é a demanda de acesso à informação científica e tecnológica atualizada por parte dos pesquisadores que atuam nos laboratórios de pesquisa, demanda gerada pela precariedade de recursos para aquisição do acervo de periódicos da biblioteca, que estava passando por cortes de assinaturas desde 1999, causados pelas crescentes restrições orçamentárias. Dessa forma, o Portal representou um importante reforço ao acervo da Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde. Vale ressaltar, aqui, a ação indutora da ilha de acesso da Biblioteca do CCS, através da disponibilização de computadores de última geração para o desenvolvimento das pesquisas informacionais, e do serviço permanente de treinamento ao acesso às fontes de informação na área de saúde, disponíveis no Portal de Periódicos.

Com relação ao uso das fontes de informação disponíveis no Portal, constatou-se a necessidade dos pesquisadores serem treinados. Alguns relatos revelam que muitos usuários não conhecem todos os recursos disponíveis: “*depois que você pega as curvinhas e seus caminhos você acaba chegando lá*”, e ainda, “*você vai encontra a referência no PubMed e entra no Periódicos Capes, aí você pega o artigo todo*”.

No trabalho de Dutra (2005), também verificou-se que 53% conhecem apenas parte dos recursos, 20% disseram conhecer todos, e 25% não conhecem todos os recursos disponibilizados. Assim, torna-se necessário que a CAPES e as IFES estabeleçam um programa de capacitação de usuários e divulgação de fontes de informação disponíveis para otimizar o uso dos recursos informacionais disponíveis, ou seja, que haja, por parte dos seus usuários, uma melhor exploração do potencial do Portal como o um sistema de informação.

Questionados sobre as dificuldades de acesso encontradas na busca de informação, os pesquisadores identificaram a “barreira tecnológica”, tanto na falta de infra-estrutura de rede e comunicação de dados, necessitando mais velocidade, como em mais equipamentos para alunos e professores, pois “*nem todos os alunos e professores têm um computador próprio para acessar, ler e tal a qualquer momento*”

A crescente variedade e complexidade dos recursos e serviços informacionais disponíveis no Portal impõem dificuldades cada vez maiores para seus usuários. Dessa forma, se faz necessário estudos de usabilidade sob a perspectiva do usuário para avaliar a facilidade de uso, navegação e busca, design gráfico, página inicial e acessibilidade. Esse tipo de pesquisa poderia contribuir para detectar pontos de melhoria no Portal. Neste sentido, Nielsen (2003, p. 1) define usabilidade como o “atributo de qualidade que determina quão fácil é o uso de uma interface, seja ela relativa a um software ou um *website* é”.<sup>28</sup>

Com relação às vantagens e desvantagens do Portal, de forma geral, o ficou claro que Portal apresenta mais pontos positivos do que negativos, afirmam os

---

<sup>28</sup> NIELSEN, Jakob. **Usability 101**. Use it.com, Indiana, ago. 2003. Seção Alertbox. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>>. Acesso em: 31 out. 2005.

pesquisadores, pois foram relatadas 137 (76%) vantagens, contra 44 (24%) desvantagens. Pelas suas vantagens, consolidou-se como um importante recurso informacional para os pesquisadores doutores da área Biomédica, sem deixar de acumular algumas controvérsias sobre suas desvantagens.

Questionados sobre a satisfação com relação aos periódicos científicos disponíveis, a pesquisa apresenta a necessidade, por parte dos pesquisadores, no processo de sugestões, de inclusão de novos títulos, editoras, ampliação da cobertura em diversas áreas do conhecimento, pois 34% não estão satisfeitos, parcialmente ou não satisfeitos com a *core list*. Assim sendo, torna-se necessário a retomada das políticas públicas para as Bibliotecas Universitárias (BUs), visando discutir o papel das BUs na produção do conhecimento e garantir acervos e acesso à informação, infra-estrutura física e tecnológica e a educação continuada dos profissionais da informação. É de notar, também, que percebemos pelos relatos, que os pesquisadores consideraram as Bus, referência primeira no ensino, pesquisa e extensão, considerando sua importância para esta tríade, e desejam a sua revitalização. Sendo assim, a CAPES deveria avaliar o papel das BUs no atual contexto tecnológico, diante das novas modalidades de ensino e de acesso à informação. É preciso criar o novo perfil das Bus, para que elas sejam um instrumento de modernidade, comprometida com a qualidade, renovadas em seus métodos de trabalho e sintonizadas com os alunos, professores e pesquisadores. É impossível pensar na biblioteca universitária sem que se considere o usuário satisfeito com a qualidade dos serviços e produtos oferecidos. Este é o maior desafio que ela terá que enfrentar para o seu reconhecimento, sua credibilidade e participação efetiva dentro do contexto universitário.

Ressaltamos que a função do profissional da informação, no caso do Portal, é de estimular a competência dos usuários no acesso, na avaliação e no uso das informações disponíveis, com intuito de que a nova informação seja significativa às suas necessidades.

Outra informação significativa é sobre os periódicos em papel, pois os próprios pesquisadores manifestam uma preocupação com o acesso permanente a todos os conteúdos disponíveis no Portal, com o estabelecimento de políticas de preservação digital. Assim ouvimos que: *“há um volume de revistas que passaram a*

*ser eletrônico de certo tempo para cá e tem o passado que precisa ser preservado... nem todas as revistas estão andando para trás no sentido de colocar na versão eletrônica”.*

Através deste estudo, fica ressaltado o importante papel desempenhado pelo Portal, mostrando caminhos que devem ser seguidos, para se atingir uma maior satisfação de seus usuários. Espera-se que os resultados sirvam de suporte para a avaliação das fontes de informação e serviços oferecidos pelo Portal.

Para finalizar este estudo, concluímos que, especificamente sobre os resultados desta pesquisa, os pesquisadores doutores da área Biomédica do CCS parecem ter incorporado, no seu cotidiano, pesquisa, docência e extensão, as fontes de informações e recursos oferecidos pelo Portal, para gerar conhecimentos, tendo eles consciência dos impactos decorrentes, favorecendo, assim, a expansão da pesquisa universitária.

## REFERÊNCIAS

1. AGUIAR, A. C. Informação e atividades de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial: tipologia proposta com base em análise funcional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 20, n. 1, p.7-15, jan./jun. 1991.
2. ALLEN, T. J. Information needs and uses. **Annual Review of Information Science and Technology**, New York, v. 4, p. 3-29, 1969.
3. ALMEIDA, Elenara Chaves Edler de. Portal .periódicos. CAPES: the Brazilian national electronic library consortium for science and technology. In: WORLD CONGRESS ON HEALTH INFORMATION AND LIBRARIES, 9., 2005, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: BIREME/OPAS/OMS, 2005. Disponível em: <<http://www.icml9.org/program/track5/activity.php?lang=en&id=30>> Acesso em: 25 set. 2005.
5. ALVES, Maria Bernardete Martins; FAQUETI, Marouva Fallgatter. Mudanças no serviço de referência, em bibliotecas universitárias, sob o impacto das novas tecnologias. SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., Pernambuco. **Anais...** Pernambuco, 2002. Disponível em: <<http://www.sibi.ufrj.br/snbu/snbu2002/oralpdf/89.a.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2003.
6. ARAÚJO, Vania M. R. Hermes. Estudo dos canais informais de comunicação técnica: seu papel na transferência de tecnologia e na inovação tecnológica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 8, n. 2, p. 79-00, 1979.
7. \_\_\_\_\_. Informação: instrumento de dominação e de submissão. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 20, n. 1, p. 37-44, jan./jun. 1991.
8. \_\_\_\_\_. FREIRE, Isa Maria. Conhecimento para o desenvolvimento: reflexões para o profissional da informação. **Informação e Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 61-75, 1999.
9. \_\_\_\_\_. FREIRE, Isa Maria. A rede Internet como canal de comunicação, na perspectiva da Ciência da Informação. **Transinformação**, Campinas, v. 8, n. 2, maio/ago. 1996. Disponível em: <[www.puccamp.br/~biblio/araujo82.html](http://www.puccamp.br/~biblio/araujo82.html)>. Acesso em: 18 fev. 2004.
10. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR. Não há ciência ou inovação sem informação. **Linha Direta UNB**, Brasília, n. 8, 12 out. 2000. Disponível em: <[http://www.unb.br/reitor/reitoria-informa/linha\\_direta/linha\\_direta8.htm](http://www.unb.br/reitor/reitoria-informa/linha_direta/linha_direta8.htm)>. Acesso em: 20.05.2005.
11. BACK, H. B. What information dissemination studies imply concerning the design of on-line reference retrieval-systems. **Journal of the American Society For Information Science**, Washington, v. 23, n. 3, p. 156-163, May/June 1972.
12. BARRETO, Aldo de Albuquerque. Os Agregados de informação: memórias, esquecimento e estoques de informação. **DataGramZero**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, jun. 2000. Disponível em: <[http://www.dgzero.org/jun00/F\\_I\\_aut.htm](http://www.dgzero.org/jun00/F_I_aut.htm)> . Acesso em: 22 maio 2003.

13. \_\_\_\_\_. Os destinos da Ciência da Informação: entre o cristal e a chama. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 9, n. 2, p. 371-382, 1999.
14. \_\_\_\_\_. A eficiência técnica e econômica e a viabilidade de produtos e serviços de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 405-414, set/dez 1996.
15. \_\_\_\_\_. Políticas de monitoramento da informação por compressão semântica dos seus estoques. **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, abr. 2003. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/abr03/Art\\_01.htm](http://www.dgz.org.br/abr03/Art_01.htm)>. Acesso em: 22 maio 2003.
16. \_\_\_\_\_. A questão da informação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 3-8, 1994.
17. BELKIN, N. J. Cognitive models and information transfer. **Social Science Information Studies**, London, v. 4, n. 2/3, p. 111-129, 1984.
18. \_\_\_\_\_.; ODDY, B. N.; BROOKS, H. M. ASK for information retrieval: part I, background and theory. **Journal of Documentation**, London, v. 38, n. 2, p. 61-71, June 1982.
19. \_\_\_\_\_ ; ROBERTSON, Stephen E. Information science and the phenomena of information. **Journal of the American Society for Information Science**, Washington, v. 27, n. 4, p.197-204, July/Aug. 1976.
20. BEN DAVID, Joseph. **O papel do cientista na sociedade**: um estudo comparativo. São Paulo: Editora da USP, 1974.
21. BERNAL, J. D. **The social function of science**. London: George Routledge, 1946. Cap. 11, p. 292-308.
22. BOORSTIN, Daniel J. **Os Descobridores**: de como o homem procurou conhecer-se a si mesmo e ao mundo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989.
23. BORKO, H. Information science: what is it? **American Documentation**, Washington, v. 19, n. 1, p. 3-5, Jan. 1968.
24. BOUGNOUX, D. **La communication contre l'information**. Paris: Hachette Littérature, 1995.
25. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Superior. **Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias: 1ºPNBU**. Brasília, 1986.
26. BROOKES, Bertram C. The foundations of information science. Part.I. Philosophical aspects. **Journal of Information Science**, Cambridge, v. 2, p. 125-133, 1980.
27. BUSH, Vannevar. **As we may think** (1945). Disponível em: <<http://www.ps.uni-sb.de/~duchier/pub/vbush/vbush.shtml>>. Acesso em: 28 jul. 2004.
28. CARVALHO, Maria Carmen Romcy de. **Compartilhamento de recursos e acesso à informação no Brasil**: um estudo das áreas de Química e Engenharia Química. Tese. (Doutorado em Ciência da Informação e Documentação) - UnB, Brasília, 2005.
29. CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

30. \_\_\_\_\_. **A Sociedade em rede**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
31. \_\_\_\_\_. Fluxos, redes e identidades: uma teoria crítica da sociedade informacional. In: CASTELLS, M. et al. **Novas perspectivas críticas em Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
32. CEPEDA, L.M.R. O processo da transferência da informação científica entre os profissionais da área da saúde. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 86-92, 1986.
33. CHARLES, C.; VERGER, J. **História das Universidades**. São Paulo: Ed. UNESP, 1996.
34. CHARTIER, Roger. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. São Paulo: Ed. UNESP, 1999.
35. CHASTINET, Y.; LIMA, I. M. C. **O impacto da implantação do Programa de Aquisição Planificada de Periódicos para Bibliotecas Universitárias - PAP**. Brasília: SESu/PNBU, 1986. (SESu/PNBU/DOC. TEC. 06/82)
36. CHRISTOVÃO, Heloisa Tardim. Da comunicação informal à comunicação formal: identificação da frente de pesquisa através de filtros de qualidade. **Ciência da Informação**, Brasília, v.8, n. 1, p. 3-36, 1979.
37. COSTA, Suely M. S. Mudanças no processo de comunicação científica: o impacto do uso das novas tecnologias. In: MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PASSOS, Edilenice Jovelina Lima (Org.) **Comunicação Científica**. Brasília: Departamento de Ciência da Informação Universidade de Brasília, 2000.
38. CRANE, D. **Invisible colleges: diffusion of knowledge in scientific communities**. Chicago, London: University of Chicago Press, 1972.
39. CRUZ, Angelo Antonio Alves Correa da et al. O impacto dos periódicos eletrônicos na biblioteca universitária. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 2, p. 47-53, 2003.
40. CUNHA, Luiz Antônio. **A universidade temporã: da colônia à era de Vargas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora S.A., 1986.
41. CURRÁS, Emília. **La información en sus nuevos aspectos**. Madrid: Paraninfo, 1988. Cap. 12: Ahora hablemos del aspecto humano, p. 265-290.
42. DALLA ZEN, A. M. Canais, fontes e uso da informação científica: uma abordagem teórica. **Revista de Biblioteconomia e Comunicação**, Porto Alegre, v. 4, p. 29-41, 1989.
43. DELA COLETA J. A. A Técnica dos incidentes críticos: aplicação e resultados. **Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 35-58, 1974.
44. DUTRA, Sigrid Karin Weiss. **Programa de apoio à aquisição de periódicos da CAPES-PAAP: o impacto da mudança na UFSC**. Florianópolis, 2005. 104 f. Dissertação [Mestrado em Engenharia de Produção] – Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.
45. FERREIRA, Sueli Mara S. P. **Estudos de necessidades de informação: dos paradigmas tradicionais à abordagem Sense-Making**. Porto Alegre: ABEED,

1997. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/nucleos/sense/textos/sumar.htm>> . Acesso em: 04 jun. 2004.
46. FERREIRA, Sueli Mara S. P. Novos paradigmas da informação e novas percepções do usuário. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 217-223, maio/ago. 1996.
  47. FIGUEIREDO, Nice Menezes de. **Estudos de uso e usuários da informação**. Brasília: IBICT, 1994.
  48. \_\_\_\_\_. O processo de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 8, n. 2, p. 119-138, 1979.
  49. FLANAGAN, J. C. A técnica do incidente crítico. **Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 99-141, abr./jun. 1973.
  50. FREIRE, Isa Maria. Barreiras na comunicação da informação tecnológica. **Ciência da Informação**, Brasília, v.20 n.1, p.41-54, jan/jun 1991.
  51. \_\_\_\_\_. Informação; consciência possível; campo: um exercício com construtos teóricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 133-142, 1995.
  52. \_\_\_\_\_. Da construção do conhecimento científico à responsabilidade social da ciência da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 12, n. 1, 2002. Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/download/158/152>> Acesso em: 25 jan. 2004.
  53. \_\_\_\_\_. O olhar da consciência possível sobre o campo científico. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32 n.1, p. 50-59, jan./abr. 2003.
  54. \_\_\_\_\_. **A responsabilidade social da ciência da informação e/ou o olhar da consciência possível sobre o campo científico**. 2001. Tese. (Doutorado em Ciência da Informação) - UFRJ/ECO/IBICT, Rio de Janeiro, 2001.
  55. \_\_\_\_\_. ; ARAÚJO, Vânia M. R. H. de. A responsabilidade social da ciência da informação. **Transinformação**, Campinas, v.11, n.1, p. 42-49, jan./abr. 1999.
  56. GARVEY, W. D. **Communication, the essence of science: facilitating information among librarians scientists, engineers and students**. Oxford: Pergamon Press, 1979.
  57. \_\_\_\_\_ ; GRIFFITH, B. C. Communication and information process within scientific disciplines, empirical findings for psychology. In: GARVEY, W. D. **Communication, the essence of science: facilitating information among librarians, scientists, engineers and students**. Oxford: Pergamon, 1979. Appendix A, p.127-147.
  58. GELFAND, M. A. Política de aquisição em bibliotecas universitárias: planos e programas, individuais e cooperativos, de formação de acervos. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, v. 2, n. 2, p. 155-164, dez. 1974.
  59. GHIRALDELLI JR. O futuro da Filosofia e o mundo virtual. **Revista Conect@: revista on-line de Educação a Distância**, n. 4, fev. 2002. Disponível em: <[http://www.revistaconecta.com/conectados/ghiraldelli\\_o\\_futuro.htm](http://www.revistaconecta.com/conectados/ghiraldelli_o_futuro.htm)>. Acesso em: 28 jun. 2005.

60. GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.
61. GUEDES, Maria das Graças Targino M.; BARROS, Antonio Teixeira de. Comunicação informal do corpo docente da Universidade Federal do Piauí. **Transinformação**, Campinas, v.5, n.1/2/3, p.43-71, jan./dez. 1993.
62. HOSHOVSKY, A. G.; MASSEY, R. J. Information Science: its ends, means & opportunities. In: PLATAU, G. O. (Ed.) **Information transfer**. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE, 31., 1968, Oct. 20-24. **Proceedings...** Columbus, OH., Washington, DC: ASIS, 1968. V. 5, p.47-55.
63. INTERGOVERNMENTAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL INFORMATION FOR DEVELOPMENT (UNISIST), 2., 1979, Paris. **Main Working Document**. Paris: United Nations, Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 1979.
64. JURIC, Marco Túlio Azevedo; MARTINS, Maria de Fátima Moreira. A antecipação às recomendações do Portal. Periódicos. CAPES: a experiência da biblioteca central do CCS/UFRJ. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 13, 2004. Natal. **Anais...** Natal: UFRN, 2004.
65. LE COADIC, Yves. **A Ciência da Informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1994.
66. LEMOS, André; PALACIOS, Marcos (Org). **Janelas do Ciberespaço: comunicação e cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2001.
67. LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.
68. \_\_\_\_\_. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
69. LOBATO, A. A.; CENDÓN, B. V.; SILVA, J. F; A geração de patentes na Universidade Federal de Minas Gerais: seu contexto e perspectivas. . In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 21., 2000.São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2000.
70. LOBO, Maria de Fátima Diniz. Portal Periódicos da CAPES. In: ENCONTRO DE ARQUIVOS E BIBLIOTECAS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL, 3., 2005, Brasília. **Anais..** Brasília: Ministério do Planejamento/Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2005.
71. LUCKESI, C. et al. **Fazer Universidade: uma proposta metodológica**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1991.
72. MAIA, Luís Cláudio Gomes. **Um estudo sobre o uso de periódicos eletrônicos: o Portal de Periódicos Capes na Universidade Federal de Minas Gerais**. 2005. 153 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, UFMG, Minas Gerais, 2005.
73. MANUAL Frascati: medição de atividades científicas e tecnológicas. Brasília: CNPq, Paris, França: CNPQ; OCDE, 1979.

74. MCGARRY, K. **O contexto dinâmico da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.
75. MEADOWS, A J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.
76. MEIS, L. de; LETA, J. **O perfil da ciência brasileira**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1976.
77. MENZEL, Herbert. **The flow of information among scientist: problems, opportunities and research questions**. Columbia University. Bureau of Applied Social Research, 1958.
78. MERTA, A. Informatics as a branch of science. In: FID / RI - International Federation for Documentation. Study Committee Research on Theoretical Basis of Information. **On theoretical problems of Informatics**. Moscow: All-Union for Scientific and Technical Information, 1969. (FID 435)
79. MERTON, R. K. Os imperativos institucionais da ciência. In: DEUS, Jorge Dias. (Org.) **A crítica da ciência: sociologia e ideologia da ciência**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
80. MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2001
81. MONTEIRO, Rose Cleide Mendes. **O grau de satisfação dos usuários do portal de periódicos da CAPES: estudo de caso na Universidade de Brasília e na Universidade Federal de Goiás**. 2005. 131 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – UNB, Brasília, 2005.
82. MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, B. S; CENDÓN, B. V.; KREMER J. M. (Org.) **Fontes de informação pra pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG; 2000.
83. \_\_\_\_\_. Metodologia para avaliação de lista básica de periódicos. **Ciência da Informação**, Brasília, n.20, v.2, p. 111-8, jul./dez., 1991.
84. \_\_\_\_\_. O impacto das tecnologias de informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 23, n.3, p.309-317, 1994.
85. \_\_\_\_\_. Periódicos estrangeiros prioritários para o ensino e a pesquisa da Ecologia no Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v.21, n.1, p.32-9, jan./abr., 1992.
86. NIELSEN, Jakob. **Multimedia and Hypertext: the Internet and beyond**. San Francisco: AP Professional, 1995.
87. NOGUEIRA, M. S. **Incidentes críticos na passagem do plantão**. 1988. 109 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1988.
88. PEPE, Dunia. In: MAIS, Domenico de (Org.). **Emoção e a Regra: os grupos criativos na Europa 1850 a 1950**. 5. ed. Rio de Janeiro: Ed. José Olympio; Ed. UnB, 1999.
89. PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas et al. Aplicação da técnica do incidente crítico de usuários da informação técnico-científica: uma abordagem comparativa. In: GOMES, Hagar Espanha (Org.) **A contribuição da**

- psicologia para o estudo dos usuários da informação técnico-científico.** Rio de Janeiro: Calunga, 1980.
90. PESSANHA, C. Critérios editoriais de avaliação científica: notas para discussão. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 226-229, 1998.
  91. PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. GT15 - Serviço de informação e publicações para especialistas em ICT. **Relatório final**. Rio de Janeiro; Brasília, 2001.
  92. \_\_\_\_\_. Comunidades científicas e infra-estrutura tecnológica no Brasil para uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação na pesquisa. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 62-73, 2003.
  93. \_\_\_\_\_. Páginas de uma revista em 25 anos (editorial). **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n.3, p. 290-291, 1996.
  94. \_\_\_\_\_. **Usuários-informação: o contexto da ciência e da tecnologia**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
  95. PRETTO, N. L. Desafios para a educação na era da informação: o presencial, à distância, as mesmas políticas e o de sempre. In: BARRETO, R. G. (Org.) **Tecnologias educacionais e educação à distância**. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.
  96. REIS, Margarida Maria de Oliveira. **Acesso e uso do Portal de Periódicos CAPES pelos professores da Universidade Federal do Acre**. 2005. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
  97. RUSH, James. E. Foreword. In: PEEK, R.P., NEWBY, G.B. (Eds.). **Scholarly publishing: the electronic frontier**. Cambridge: MIT Press, 1996.
  98. RUSSO, Mariza; SANTOS, Eliana Taborda Garcia; SANTOS, Maria José Veloso da Costa. **Produção Científica Brasileira: da comunicação à recuperação via WEB**. In: FÓRUM NACIONAL DE PADRONIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 2001, Fortaleza. Disponível em: <[http://www.sibi.ufrj.br/trab\\_mariza\\_ago2001.doc](http://www.sibi.ufrj.br/trab_mariza_ago2001.doc)> Acesso em: 12 fev. 2004.
  99. SAMPAIO, Maria da Penha Franco. Comunicação científica fatores intervenientes e influentes: o ponto de vista do pesquisadores do CCEN/UFPE. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 11., 2000, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: UFSC, 2000. Disponível em: <<http://www.ndc.uff.br/textos/t025.pdf>> Acesso em: 18 maio 2004.
  100. SANTOS FILHO, L. **História geral da medicina brasileira**. São Paulo: Hucitec; Edusp, 1991.
  101. SANTOS, Rubens C. TIC – Técnica do incidente crítico: ferramenta para estimular o aprendizado organizacional. **Revista Marketing Industrial**, São Paulo, v. 7, n. 18, p.24-30, 2001.
  102. SANTUCCI, G. Information highways worldwide: challenges and strategies. **FID News Bulletin**, Sweden, v. 44, n. 10, p. 237-247, 1994.
  103. SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

104. \_\_\_\_\_. Interdisciplinary nature of information science. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 36-41, jan./abr. 1995.
105. SHANNON, Claude; WEAVER, Warren. **Teoria matemática da informação**. São Paulo: Difel, 1975.
106. SHERA, Jesse H. Sobre biblioteconomia, documentação e ciência da informação. In: GOMES, Hagar Espanha (Org.) **Ciência da informação ou Informática?** Rio de Janeiro, Calunga, 1980. p. 91-105.
107. SOARES, Gláucio Ary Dillon. O Portal de Periódicos da Capes: dados e pensamentos. **RBPG: Revista Brasileira de Pós-graduação**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 10-25, 2004.
108. SOLLA PRICE, Derek J. **A ciência desde a Babilônia**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1976.
109. \_\_\_\_\_. Networks of scientific papers. **Science**, New York, v. 149, n. 3683, p. 56-64, July 1965.
110. SOUTO, L. F. O leitor universitário e sua formação quanto ao uso de recursos informacionais. **Biblios: Librarianship and Information Science Electronic Journal**. Lima, v. 5, n. 17, p. 16-24, 2004. Disponível em: [http://www.bibliosperu.com/articulos/17/2004\\_003.pdf](http://www.bibliosperu.com/articulos/17/2004_003.pdf)> Acesso em: 10 ago. 2005.
111. SPINAK, E. Indicadores ciencimetricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 141-148, 1998.
112. STUMPF, Ida Regina Chitto. Passado e futuro das revistas científicas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 383-386, set./dez. 1996.
113. TARGINO, Maria das Graças. **Comunicação científica: o artigo de periódico nas atividades de ensino e pesquisa do docente universitário brasileiro na pós-graduação**. Brasília: UnB, 1998. 387 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Faculdade de Estudos Sociais Aplicados da Universidade de Brasília, 1998.
114. \_\_\_\_\_. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v.10, n. 2, p. 67-85, 2000.
115. TAVARES, P. C. **Reflexões teóricas sobre necessidades de usuários: paradigma moderno versus paradigma clássico**. Dissertação (Bacharel em Biblioteconomia e Ciência da Informação) - Universidade Federal de São Carlos, 2004.
116. TENOPIR, Carol. Information metrics and user studies. **Aslib Proceedings**, London, v. 55, n. ½, p. 13-17, 2003.
117. THE NATIONAL ACADEMIES. Electronic scientific, technical and medical journal publishing and its implications: report of a symposium. Washington (DC): The National Academy of Sciences; 2004. Disponível em URL: <<http://fermat.nap.edu/html/electronicpub/0309091616.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2006.
118. VAINFAS, R. (org). **Dicionário do Brasil Imperial (1822-1889)**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002.

119. VAN RAAN, A.F.J. The future of the quality assurance system: its impacts on social and professional recognition of scientists in the era of the electronic publishing. **Journal of Information Science**, Cambridge, n. 23, n. 6, p. 445-450, 1997.
120. VICKERY, Brian. A century of scientific and technical information. **Journal of Documentation**, London, v. 55, n. 5, p. 476-527, dec. 1999.
121. WANG, P. Methodologies and methods for user behavior research. In WILLIAMS, M.E. (Eds). **Annual Review of Information Science and Technology**, Medford, v. 34, p.53-99, 2001.
122. WEISMAN, H. M. **Information Systems, services and centers**. New York: Becker & Hayes, 1972.
123. WERSIG, G. Information science: the study of postmodern knowledge usage. **Information Processing & Management**, New York, v. 29, n. 2, p. 229-239, 1993.
124. \_\_\_\_\_ ; NEVELING, U. The phenomena of interest to information science. **The Information Scientist**, v. 9, n. 4, 1975.
125. WIEERS, L. A vision on the library of the future. In: GELEIJNSE, H; GROOTAERS, C. (Eds). **Developing the library of the future: The Tilburg Experience**. 5. ed. Tilburg: Tilburg University Press; 1994. p.1-11
126. WOLFF, Robert Paul. **O ideal da universidade**. São Paulo, Ed. Unesp, 1993.
127. ZIMAN, J. **Conhecimento público**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1979.