



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CDS

O Portal de Periódicos da Capes: estudo sobre a sua evolução e utilização.

Elenara Chaves Edler de Almeida

Brasília - DF

2006

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CDS

O Portal de Periódicos da Capes: estudo sobre a sua evolução e utilização.

Elenara Chaves Edler de Almeida

Orientadora: Isabel Teresa Gama Alves

Dissertação de Mestrado

Brasília - DF

2006

*Dedico este trabalho
aos meus pais, Paulo Soares Edler e Wanzenir Chaves Edler
ao meu marido, Jairo Lourenço de Almeida
aos meus filhos, Laura e Pedro*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela oportunidade de aperfeiçoamento.

À Professora Isabel Teresa Gama Alves pela atenção, dedicação e orientação.

Aos Professores Jorge Almeida Guimarães (Presidente da Capes) e José Fernandes de Lima (Diretor de Programas da Capes), pelo incentivo e estímulo.

Aos colegas da Coordenação de Acesso à Informação Científica e Tecnológica/Capes que muito me auxiliaram.

Aos professores, funcionários e colegas do Centro de Desenvolvimento Sustentável.

A minha família, pelo apoio e paciência.

A Deus, por dar-me força de chegar até o fim.

RESUMO

Este estudo buscou descrever e analisar o Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos (PAAP) da Capes no período 2001-2005. Este programa se constitui no Portal de Periódicos e tem por objetivo: (a) apoiar as instituições de ensino superior com programas de pós-graduação *stricto sensu* na manutenção dos acervos de periódicos científicos internacionais, garantindo o acesso da comunidade acadêmica brasileira à produção científica e tecnológica mundial; e (b) democratizar o acesso à informação contribuindo para a diminuição das disparidades regionais, de modo a integrar a comunidade brasileira no cenário da produção científica mundial, e facilitar a inserção da produção científica brasileira no contexto da produção universal. Os objetivos específicos da pesquisa eram: relacionar e descrever experiências adotadas por outros países no que se refere ao acesso eletrônico às informações científicas e tecnológicas nas diversas áreas do conhecimento; descrever o atual programa brasileiro de acesso eletrônico às informações científicas e tecnológicas nas diversas áreas do conhecimento; analisar e interpretar o desempenho programático e funcional do Portal de Periódicos da Capes no período 2001-2005; e demonstrar e analisar a evolução da produção científica brasileira em comparação com outros países. Utilizou-se a pesquisa bibliográfica/documental como base para essa dissertação. As fontes utilizadas foram além de livros e artigos científicos, documentos e relatórios elaborados por órgãos governamentais, associações científicas e organismos internacionais. Os dados de utilização do portal foram obtidos junto aos editores/fornecedores do material disponibilizado no Portal e os da pós-graduação brasileira foram coletados na Diretoria de Avaliação da Capes. A pesquisa conclui que o Portal de Periódicos da Capes tem se constituído em um importante mecanismo de democratização de acesso a informações científicas em todo o Brasil, considerando o progressivo aumento de usuários e do número de acessos (consultas/ano); apresenta desempenho que pode ser considerado como eficiente, considerando os mecanismos de gestão adotados, a qualidade e composição de sua coleção, o comportamento decrescente de seus custos, os controles estatísticos que possui e a sua estrutura operacional de funcionamento; e vem alcançando plenamente o seu objetivo, o que é demonstrado pelas estatísticas de utilização.

Palavras-Chave: Portal de Periódicos da Capes; Informação Científica e Tecnológica; Produção Científica; Brasil.

ABSTRACT

This paper intends to describe and analyze the Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos (PAAP) of Capes during the period from 2001 to 2005. The program is part of the Portal de Periódicos and has as objectives: (a) to support high education institutions with stricto sensu post-graduation programs in maintaining their scholarly journal collections, guarantee academic communities access to technological and scientific production; and (b) to make access to information democratic, contributing to diminish regional inequalities, in order to integrate the Brazilian scholarly community in the universal scientific production scenario. The specific objectives of the research were: to relate and describe experiences adopted by other countries regarding access to electronic technological and scientific information in various subject areas; to describe the current Brazilian program for electronic access to technological and scientific information in a variety of subject areas; to analyze and interpret the programmatic and functional performance of the Portal de Periódicos da Capes during the period from 2001 to 2005; and to express and analyze the evolution of the scientific Brazilian production relating to other countries. A bibliographical and documental research was used as a basis to this dissertation. The researched sources were books, scientific articles, documents and reports produced by government bodies, scientific associations and international agencies. The data usage of the Portal were gathered from the publishers/providers of the resources present in the Portal and the Brazilian post-graduation data were gathered from the Diretoria de Avaliação da Capes. This research concludes that the Portal de Periódicos da Capes has been constituted as an important mechanism for making access to scientific information in Brazil democratic, considering the increasing number of users and accesses (researches/year); it presents a performance that can be considered efficient, taking into account the management mechanisms adopted, the quality and the composition of its collection, the systematic decreasing of its costs, the statistics controlling system that it possesses and its functioning operating structure; and it has completely fulfilled its purpose, which can be confirmed by the usage statistics.

Key-Words: Portal de Periódicos da Capes; Technological and Scientific Information Scientific Production; Brazil.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE SIGLAS

INTRODUÇÃO 16

1 A DEMOCRATIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO 19

1.1 A INFORMAÇÃO COMO ELEMENTO DE DEMOCRATIZAÇÃO 19

1.2 O PAPEL DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA 28

1.3 ESTRUTURA DE DISSEMINAÇÃO DA PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA 30

1.4 INDICADORES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA 37

1.5 EVOLUÇÃO NOS PROCESSOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA 43

2 MODELOS DE CONSÓRCIOS DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS: EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS 50

2.1 CONSÓRCIOS EUROPEUS 51

2.1.1 Eslovênia 51

2.1.2 Espanha 52

2.1.3 França 52

2.1.4 Reino Unido 53

2.1.5 Suíça 54

2.2 CONSÓRCIOS NOS ESTADOS UNIDOS 54

2.2.1 ABLD 54

2.2.2 ALICE 55

2.2.3 AISTI 56

2.2.4 Amigos Library Services 56

2.3 CONSÓRCIO DO CANADÁ	57
2.3.1 TAL	57
2.3.2 Council of Federal Libraries Consortium	59
2.4 CONSÓRCIOS DA AUSTRÁLIA E NOVA ZELÂNDIA	59
2.4.1 Austrália	59
2.4.1.1 NSLA	59
2.4.1.2 CAUL	60
2.4.2 Nova Zelândia	61
2.4.2.1 EPIC	61
2.5 CONSÓRCIO DA INDIA	61
2.6 CONSÓRCIO DO JAPÃO	61
2.7 CONSÓRCIO DO LÍBANO	62
2.8 CONSÓRCIOS NA AMÉRICA LATINA	62
2.8.1 Argentina	62
2.8.2 Chile	63
2.8.2.1 CINCEL	63
2.8.2.2 ALERTA	64
2.8.3 Países do Caribe	65
2.8.4 Peru	65
2.9 CONSÓRCIO INTERNACIONAL	66
2.9.1 A Experiência Indiana: INDEST	68
2.9.2 Experiência Canadense: CRKN	72
2.9.3 Experiência Americana: OhioLink	76
3 O PROGRAMA BRASILEIRO DE ACESSO À INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	80
3.1 A CAPES E SUA MISSÃO	80
3.2 BREVE HISTÓRICO DO PROGRAMA DE APOIO À AQUISIÇÃO DE PERIÓDICOS DA CAPES	85
3.2.1 O Programa no Formato Impresso	85
3.2.2 O Programa e sua Fonte de Inspiração	89
3.2.3 O Programa no Formato Eletrônico: a implantação do portal de periódicos	91

4 A EVOLUÇÃO DO PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES E A PRODUÇÃO CIENTÍFICA	97
4.1 O PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES E ESTATÍSTICAS DE UTILIZAÇÃO	97
4.1.1 A coleção	97
4.1.2 As Instituições Beneficiárias	116
4.1.3 O Investimento	118
4.1.4 A Utilização do Portal Pela Comunidade	124
4.1.5 Os Treinamentos	129
4.2 A EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA	134
4.3 O DESEMPENHO DO PORTAL	148
4.3.1 A Eficiência do Programa	148
4.3.1.1 Mecanismos de Administração	148
4.3.1.2 A Organização e Conteúdo da Coleção	150
4.3.1.3 Controles Estatísticos Utilizados	151
4.3.1.4 O Funcionamento do Portal	151
4.3.1.5 Custos	152
4.3.2 A Eficácia do Programa	153
4.3.3 A Efetividade do Programa	154
4.3.4 A Sustentabilidade do Programa	155
4.3.5 Análise Comparativa com Consórcios de Outros Países	156
CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	159
REFERÊNCIAS	164
ANEXO	169
APÊNDICES	173

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 –	Página Inicial da Biblioteca Eletrônica de Ciência e Tecnologia da Argentina.	63
Figura 2 –	Página Inicial do Portal Indiano INDEST.	72
Figura 3 –	Página Inicial do Portal Canadense CRKN.	76
Figura 4 –	Página Inicial do Portal de Ohio OhioLINK.	78
Quadro 1 –	Evolução da Coleção do Portal de Periódicos 2000-2005.	98
Figura 5 –	Página Inicial de Acesso ao Portal de Periódicos.	115
Quadro 2 -	Aspectos comparativos entre o OhioLINK, o CRKN, o INDEST e o Portal de Periódicos.	156

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução do Número de Periódicos em Texto Completo no Portal de Periódicos 2000-2005.	99
Gráfico 2 – Distribuição dos Periódicos em Texto Completo do Portal de Periódicos por Área do Conhecimento em Novembro/2006.	114
Gráfico 3 – Evolução das Instituições Participantes do Portal – 2001-2006.	117
Gráfico 4 – Evolução dos Investimentos do Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos – 1996 a 2005.	118
Gráfico 5 – Evolução do Custo do Artigo Baixado (<i>download</i>) 2001-2005.	120
Gráfico 6 - Evolução do Custo do Acesso a Bases Referenciais 200 1-2005.	121
Gráfico 7 - Evolução da Utilização do Portal pela Comunidade – 2001 a 2005.	124
Gráfico 8 - Evolução de Artigos Científicos Publicados no Mundo de 1981-2005.	135
Gráfico 9 - Distribuição da Produção Científica por área do Conhecimento no Mundo em 1981.	136
Gráfico 10 - Distribuição da Produção Científica por área do Conhecimento no Mundo em 2005.	138
Gráfico 11 - Evolução dos Artigos no Brasil de 1981-2005.	140
Gráfico 12 - Distribuição da Produção Científica por área do Conhecimento no Brasil em 1981.	141
Gráfico 13 - Distribuição da Produção Científica por área do Conhecimento no Brasil em 2005.	142
Gráfico 14 - Evolução do Número de Citações nos países do primeiro grupo: USA, Inglaterra, França, Alemanha e Japão no período 198 1-2005.	145
Gráfico 15 - Evolução do Número de Citações nos países do segundo grupo: Canadá, Austrália, Espanha, China, Índia no período 198 1-2005.	145
Gráfico 16 - Evolução do Número de Citações nos países do terceiro grupo: Coréia do Sul, Brasil, México, Argentina e Chile no período 198 1-2005.	146

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Evolução do Consórcio OhioLINK.	78
Tabela 2	– Evolução do Custo do Programa no Formato Impresso.	86
Tabela 3	– Evolução dos Investimentos do Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos – 1996 a 2005.	119
Tabela 4	– Distribuição de Usuários e Acessos, por região geográfica, no Portal em 2001.	126
Tabela 5	– Distribuição de Usuários e Acessos, por região geográfica, no Portal em 2005.	127
Tabela 6	– Distribuição de usuários e acessos, por região geográfica, nos anos de 2001 e 2005.	128
Tabela 7	– Profissionais Capacitados no Portal de Periódicos pela Capes 2002-2006.	131
Tabela 8	– Distribuição do número de publicações, cursos de pós-graduação, usuários do Portal e da produção científica nacional grupadas conforme às áreas utilizadas pela Capes em 2001 e 2005.	143
Tabela 9	– Produção científica nacional, produção de artigos em colaboração e número de citações em 2001 e 2005.	143

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Academia Brasileira de Ciências
ABLD	<i>Academic Business Library Directors Charter</i>
ACM	<i>Association for Computing Machinery</i>
ACS	<i>American Chemical Society</i>
ACURIL	<i>Association of Caribbean University</i>
AGRIS/CARIS	<i>International Information System for the Agricultural Sciences and Technology</i>
AICTE	<i>All India Council of Technical Education</i>
AIP	<i>American Institute of Physics</i>
AISTI	<i>Alliance for Innovation in Science and Technology Information</i>
ALICE	<i>Adventist Library Information Cooperative</i>
AMICAL	<i>American International Consortium of Academic Libraries</i>
ANDIFES	Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
APA	<i>American Psychological Association</i>
APS	<i>American Physical Society</i>
ASFA	<i>Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts</i>
BIREME	Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
C&T	Ciência e Tecnologia
CAC	Coordenação de Acesso à Informação Científica e Tecnológica
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAUL	<i>Council of Australian University Librarians</i>
CBBU	Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias
CBUC	<i>Consorcio de Biblioteques Universitàries de Catalunya</i>
CEPEL	Centro de Pesquisas de Energia Elétrica da Eletrobrás
CES	Estudios Superiores da Companhia de Jesus
CINAHL	<i>Cummulative Index to Nursing and Aiied Health Literature</i>
CINCEL	<i>Consorcio para el Acceso a la Información Científica Electrónica</i>
CIP	Coordenação dos Institutos de Pesquisa
CLASE	<i>Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades</i>
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COPOL	<i>Council of Polytechnic Librarians</i>
COSEC	<i>Consortium of Slovenian Eletronic Collection</i>
COUPERIN	<i>Consortium Universitaire Périodiques Numériques</i>
CSA	<i>Cambridge Scientific Abstracts</i>
<i>DII</i>	<i>Derwent Inovation Index</i>
DOIs	<i>Digital Document Identifier</i>
EMS	<i>European Mathematical Society</i>
EPIC	<i>Electronic Purchasing In Collaboration</i>
ETDE	<i>Energy Technology Data Exchange</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
FSTA	<i>Food Science and Technology Abstracts</i>
FUNDINOPI	Faculdade Estadual de Direito do Norte Pioneiro
GALILEO	<i>Georgia Library Learning Online</i>
GeoRef	<i>American Geological Institute</i>
HOSPHEL	Hospital Heliópolis
IAEA	<i>International Atomic Energy Agency</i>
IBT	Instituto de Botânica
IEA	<i>International Energy Agency</i>
IEE	<i>Institution of Electrical Engineers</i>
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronic Engineers</i>
IIIT	<i>Indian Institute of Information Technology</i>
IIITM	<i>Indian Institute of Information Technology and Management</i>
IIM	<i>Indian Institute of Management</i>
IISc	<i>Indian Institute of Science</i>
IIT	<i>Indian Institute of Technology</i>
IMES	Instituto Municipal de Ensino Superior de São Caetano do Sul
INDEST	<i>Indian National Digital Library in Engineering Sciences & Technology</i>
INIS	<i>International Nuclear Information System</i>
IoP	<i>Institute of Physics</i>
IP	<i>Internet Protocol</i>
IPSEMG	Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais

ISI	<i>Institute for Scientific Information</i>
ISM	<i>Indian School of Mine</i>
ISTA	<i>Information Science & Technology Abstracts</i>
ITA	Instituto Tecnológico da Aeronáutica
JANUL	<i>Japan Association of National University Libraries</i>
JBRJ	Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
JCR	<i>Journal Citation Report</i>
JEL	<i>Journal of Economic Literature</i>
LALC	<i>Lebanese Academic Library Consortium</i>
LANIC	<i>Latin American Network Information Center</i>
LAPTOC	<i>Latin American Periodicals Tables of Contents</i>
LARRP	<i>Latin Americanist Research Resources Project</i>
LILACS	Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LISA	<i>Library and Information Science Abstracts</i>
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
NERIST	<i>North Eastern Regional Institute of Science and Technology</i>
NIT	<i>National Institute of Technology</i>
NITIE	<i>National Institute of Training and Industrial Engineering</i>
NSLA	<i>National & State Libraries Australasia</i>
OAI	<i>Open Archives Initiative</i>
OECD	<i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>
ONGs	Organizações Não Governamentais
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PAAP	Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos
PAP	Programa de Aquisição de Periódicos
PNPG	Plano Nacional de Pós Graduação
ProBE	Programa Biblioteca Eletrônica
PROBIB	Programa Brasileiro de Apoio a Bibliotecas
PUC/MG	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
PUC/PR	Pontifícia Universidade Católica o Paraná
RePEc	<i>Research Papers in Economics</i>
RNP	Rede Nacional de Pesquisa
SBIBHAE	Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein
SBPC	Sociedade Brasileira de Pesquisa Científica

SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SCONUL	<i>Society of College, National and University Libraries</i>
SESU	Secretaria de Ensino Superior
SLIET	<i>Singh Longowal Central Institute of Engineering and Technology</i>
TAL	<i>Alberta Library</i>
UCB	Universidade Católica de Brasília
UEA	Universidade do Estado do Amazonas
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UFABC	Universidade Federal do ABC
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-árido
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourado
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo Baiano
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UFTPR	Universidade Federal Tecnológica do Paraná
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UGC	<i>University Grants Commission</i>
UnB	Universidade de Brasília
UNESC	Universidade do Extremo Sul Catarinense
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNICAP	Universidade Católica de Pernambuco
UNIFAL	Universidade Federal de Alfenas
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UNIVAP	Universidade do Vale do Paraíba
UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco
USP	Universidade de São Paulo

INTRODUÇÃO

O programa adotado pelo Brasil escolhido para esta pesquisa é o Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos (PAAP), especificamente o Portal de Periódicos, por ser financiado pelo Ministério da Educação através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Este programa é uma continuidade do Programa Brasileiro de Apoio a Bibliotecas (PROBIB) que surgiu em 1994 por meio de uma ação conjunta entre a Capes, a Secretaria de Ensino Superior (SESU), a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) com o objetivo de apoiar bibliotecas ligadas aos cursos de pós-graduação do País. Em 1996 este programa passou a ser financiado exclusivamente pela Capes e recebeu o nome de Programa de Aquisição de Periódicos (PAP). Em 1999 esse programa passou a denominar-se PAAP cujas linhas de ação eram:

- Conceder recursos às instituições de ensino superior para o cumprimento de suas respectivas políticas institucionais relativas ao campo de ação do Programa;
- Disponibilizar acesso universal ao conteúdo de periódicos/revistas internacionais e de bases de dados referenciais através do Portal Eletrônico; e
- Financiar a montagem nas instituições federais de ensino superior de ilhas de acesso público ao Portal.

Esta é a maior e a principal iniciativa existente no país neste campo, embora existam outras iniciativas desenvolvidas no Estado de São Paulo¹ para as instituições estaduais paulistas e o Coopere² para instituições privadas do País, essas iniciativas são locais e não estão vinculadas ao Governo Federal.

As experiências internacionais escolhidas para a realização de estudos comparativos são: o Consórcio do Estado de Ohio nos Estados Unidos, OhioLINK; o Consórcio Canadense,

¹ Cruesp/Bibliotecas: (Conselho de Reitores do Estado de São Paulo) cuja missão é consolidar o trabalho participativo e integrado dos Sistemas das Universidades Estaduais Paulistas, buscando, principalmente, a cooperação, o compartilhamento e a racionalização dos recursos.

² Consórcio de Periódicos Eletrônicos – COPERE cuja missão é contribuir para o desenvolvimento da pesquisa, expandindo e enriquecendo, de forma ágil e atualizada, os serviços e recursos de acesso à informação técnico científica disponível em meio eletrônico para a comunidade científica, acadêmica e administrativa das instituições consorciadas.

Canadian Research Knowledge Network (CRNK) e o Consórcio Indiano, *Indian National Library in Engineering Sciences & Technology (INDEST)*.

O OhioLINK foi selecionado, para integrar esse estudo, pelas seguintes razões: (a) caracterizar-se como instituição pioneira na atividade de acesso eletrônico a informação científica; (b) por abrigar localmente os conteúdos a serem disponibilizados; e (c) representar um empreendimento mundialmente reconhecido e de alta performance técnica e operacional.

A experiência canadense, CRKN, por ser uma iniciativa das Universidades Canadenses que conta com financiamento Federal do Governo. É uma composição entre governo e universidades onde as decisões e custos são realizados conjuntamente.

O Consórcio INDEST, iniciativa da Índia, foi selecionado por ser uma experiência em país de economia emergente; de iniciativa governamental e por possuir características de acesso bastante específicas para a área tecnológica e de inovação.

Esta dissertação tem por objetivo descrever e analisar os meios que possibilitam o acesso à informação científica atualizada no Brasil e em outros três países.

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- a) Relacionar e descrever experiências adotadas por outros países no que se refere ao acesso eletrônico às informações científicas e tecnológicas nas diversas áreas do conhecimento;
- b) Descrever o atual programa brasileiro de acesso eletrônico às informações científicas e tecnológicas nas diversas áreas do conhecimento;
- c) Analisar e interpretar o desempenho programático e funcional do Portal de Periódicos da Capes no período 2001-2005; e
- d) Demonstrar e analisar a evolução da produção científica brasileira em comparação com outros países.

Utilizou-se a pesquisa bibliográfica/documental como base para essa dissertação. As fontes utilizadas foram além de livros e artigos científicos, documentos e relatórios elaborados por órgãos governamentais, associações científicas e organismos internacionais.

O método bibliográfico/documental oferece condições técnicas para a realização da presente pesquisa por “não exigir contato com os sujeitos da pesquisa [e pelo custo] significativamente baixo, quando comparado com a de outras pesquisas”. (GIL, 1991 p.52).

Os dados obtidos dos consórcios selecionados para a pesquisa foram coletados junto a organismos internacionais, em especial ao *International Coalition of Library Consortia* (ICOLC), do qual a Capes é membro, bem como dos sítios destes consórcios. Além disso, foram coletadas informações a partir da participação, em seminários e reuniões, da autora dessa dissertação realizados no Chile em 2002, no Canadá em 2001 e 2003, no Uruguai em 2004, na Argentina em 2004, nos Estados Unidos em 2005 e 2006 e Itália em 2006.

Com relação à coleta de dados referentes à experiência brasileira, as estatísticas de utilização do Portal de Periódicos, no período 2001 a 2005, foram obtidas junto aos Editores/Fornecedores do material disponibilizado no Portal. Os dados da pós-graduação brasileira foram obtidos junto a Diretoria de Avaliação da Capes.

Quanto à evolução da produção científica utilizou-se o *Software National Science Indicators* CD-ROM versão *Standard* – 2005 produzido pelo *Thomson Scientific Institute*.

O presente trabalho está constituído de quatro capítulos. O primeiro, trata da democratização da informação na sociedade do conhecimento, onde se aborda o papel da informação como elemento de democratização e de formação da cidadania, e das diferentes formas de produção e disseminação do conhecimento. O segundo, descreve os modelos de consórcios de publicações eletrônicas existentes em diferentes países, com ênfase especial nas experiências indiana, canadense e americana. O terceiro, descreve a base institucional do programa brasileiro de acesso à informação científica e tecnológica, no qual se destaca o papel da Capes e o histórico do programa. O quarto capítulo trata da evolução do Portal de periódicos da Capes e da produção científica nacional, no qual se descreve e analisa aspectos relacionados à organização e utilização do Portal.

1 A DEMOCRATIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

Este capítulo apresenta dois pontos fundamentais que embasam este trabalho: (a) as questões da Informação e do Conhecimento, como elementos de formação de cidadania e de democratização da sociedade; e (b) o papel da divulgação científica, sua estrutura de disseminação, os indicadores de produção e a evolução nos processos de divulgação científica.

1.1 A INFORMAÇÃO COMO ELEMENTO DE DEMOCRATIZAÇÃO

Informação e conhecimento sempre estiveram relacionados a diferentes formas de distribuição de poder e de liberdade entre os povos. É milenar essa associação. Nas sociedades primitivas aqueles que detinham maior informação e conhecimento passavam a gozar de posição de destaque ou de liderança, eram os chefes, caciques, pajés ou curandeiros.

Alvin Toffler (2005), em seu livro a Terceira Onda, observa que a evolução da sociedade ocorre em ciclos que diferem entre si pela forma como se criava a riqueza e se disseminava a informação e o conhecimento em cada um deles. Ele denomina esses ciclos de “ondas”.

Na primeira onda, chamada de agrícola, a forma de criar riqueza era o cultivo da terra. Os meios de produção de riqueza eram a terra, implementos agrícolas rudimentares, insumos básicos e o trabalho do ser humano (e de animais) que fornecia toda a energia necessária ao processo produtivo. Do ser humano se esperava apenas que tivesse um mínimo de conhecimento sobre quando e como plantar e colher e a força física para trabalhar.

Na segunda onda, denominada de industrial, a forma de criar riqueza passou a ser a manufatura e o comércio de bens. Os meios de produção de riqueza se alteram. A terra perde em importância. Prédios, equipamentos, energia, matéria prima, trabalho do ser humano e, naturalmente, o fator capital passam a assumir papéis essenciais como meios de produção. Do

ser humano se esperava que fosse capaz de entender ordens e instruções, que fosse disciplinado e que tivesse força física para trabalhar.

Na terceira onda, chamada da informação ou da comunicação, o conhecimento passa a ser, não um meio adicional de produção de riquezas, mas, o próprio meio dominante. O conhecimento estando presente seria possível reduzir a participação de todos os outros meios de produção. O que se espera do homem, nesta fase, é que ele seja capaz de absorver e dominar uma gama crescente de informações e conhecimentos. Essa 3ª onda cria a sociedade pós-industrial, também chamada **sociedade do conhecimento** ou da informação.

Outra forma de compreender essas três ondas de evolução da sociedade é observá-las sob a ótica da produção e disseminação de informações e conhecimentos. Todos os grupos humanos, dos tempos primitivos até hoje, dependem de comunicação face a face e pessoa a pessoa, mas também de sistemas capazes de enviar mensagem através do tempo e do espaço. Dizem que os antigos persas construíram torres ou “postes de chamada”, nas quais homens com voz forte e estridente eram colocados para retransmitir mensagens de uma torre para a seguinte. Os romanos operavam vasto serviço de mensageiros. Entre 1305 e 1800, existiu um serviço expresso a cavalo que levava mensagens através do continente europeu.

Durante a civilização da 1ª onda, na sociedade eminentemente agrícola, todos os canais de comunicação eram reservados exclusivamente para ricos e poderosos. As pessoas comuns não tinham acesso a eles. A troca de informações face a face era livre para todos, porém, os sistemas usados para levar informações além dos confins de uma família ou de uma aldeia eram fechados, usados para fins de controle social ou político, portanto eram armas da elite. A consequência natural deste sistema de comunicação foi a centralização do poder na mão de uns poucos e níveis muito baixos ou inexistentes de democracia e participação. A grande maioria da população, nessa época, era analfabeta e a informação necessária para a produção era relativamente simples e acessível, transmitida de forma oral ou gesticulada.

A sociedade industrial, que caracteriza a segunda onda, destrói esse monopólio de comunicações. A tecnologia industrial e a produção em massa nas fábricas exigem movimentos de informações também em massa, que os velhos canais não mais podiam responder. A informação para a produção, que nessa fase é complexa e volumosa, tinha de ser minuciosamente preparada e distribuída, de forma coordenada e cuidadosa, para orientar o

trabalho na fábrica que era feito em muitos lugares diferentes. A criação dos correios, do telégrafo, do telefone, do rádio e da televisão são marcos no processo de disseminação de informações e de conhecimentos, dessa fase. Novos atores ganham papel de destaque na sociedade industrial: os profissionais da gerência, os sindicatos de representação e os trabalhadores, os quais juntamente com os empresários, constituem os alicerces da nova sociedade. A profissionalização crescente, o desejo de participação e de ascensão social dos trabalhadores, associados às novas formas de comunicação, muda o eixo do poder, que passa a ser menos centralizado e mais bem distribuído entre os membros da sociedade. O resultado é a formação de cidadãos mais livres e informados e de uma sociedade mais democrática e participativa.

Na sociedade da 3ª onda, caracterizada pela revolução do conhecimento que se constitui em fator de agregação de valor, a informação, sua disseminação e assimilação de novos conhecimentos e tecnologias fornecem ao trabalhador um diferencial que o qualifica a maiores níveis de poder e participação, face ao que se denomina de seu Capital-Intelectual. Essa “era do saber e do conhecimento” cria uma nova sociedade onde a informática representa uma ferramenta que facilita a absorção de informações e contribui para transformar a estrutura do conhecimento e da realidade em que se vive. Ainda segundo Alvin Toffler (2005), o analfabeto do século XXI não será aquele que não sabe ler nem escrever, mas aquele que não for capaz de aprender, desaprender e reaprender. A abertura permanente ao aprendizado, a necessidade de conviver e de absorver uma gama crescente de inovações tecnológicas e de um volume assustador de informações conduzem, necessariamente, os indivíduos e a sociedade, a níveis mais elevados de participação, de cidadania e de organização democrática. Nessa fase, o fax, a telefonia celular, as vídeos conferências, a TV a cabo, as transações bancárias *online* e a internet se tornam ferramentas usuais na comunicação entre cidadãos, no trabalho ou fora dele.

O Livro Verde³, ao tratar do Programa Sociedade da Informação no Brasil, afirma:

A sociedade da informação não é um modismo. Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, havendo quem a considere um *novo paradigma técnico-econômico*. É um *fenômeno global*, com elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas, uma vez que a estrutura e a dinâmica dessas atividades inevitavelmente serão, em alguma maneira, afetadas pela

³ Organizado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por ocasião da criação do Programa Sociedade da Informação do Brasil.

infra-estrutura de informações disponível. É também acentuada sua *dimensão político-econômica*, decorrente da contribuição da infra-estrutura de informações para que as regiões sejam mais ou menos atraentes em relação aos negócios e empreendimentos. Sua importância assemelha-se à uma boa estrada de rodagem para o sucesso econômico das localidades. Tem ainda marcante *dimensão social*, em virtude de seu elevado potencial de promover a integração, ao reduzir as distâncias entre pessoas e aumentar o seu nível de informação. (TAKAHASHI, 2000, p.5)

O maior acesso à informação poderá conduzir a sociedade a relações sociais mais democráticas, mas poderá gerar também uma nova lógica de exclusão, acentuando as desigualdades e exclusões já existentes, tanto entre sociedades, como no interior de cada uma, entre setores e regiões de maior e menor renda. A universalização dos serviços de informação e comunicação é condição necessária, ainda que não suficiente, para a inserção dos indivíduos como cidadãos. No Brasil, o crescimento das telecomunicações tem democratizado o uso do telefone, mas ainda é preciso a ampliação do acesso da população à internet.

Num mundo em crescente globalização, as transações econômicas entre países e as interações entre indivíduos e comunidades tendem a ser realizadas através de uma infra-estrutura baseada em redes de alta velocidade. Os esforços de países menos desenvolvidos sugerem a necessidade de desenvolver e consolidar a utilização dessa infra-estrutura como forma de evitar que as desigualdades sociais e econômicas sejam aprofundadas ainda mais. Dentre algumas medidas sugeridas para o Brasil superar essas limitações estão as seguintes:

- a) criar condições para o desenvolvimento de inovações, não se limitando ao papel de mero consumidor de tecnologias desenvolvidas em outros países;
- b) promover a divulgação de portais que veiculam oportunidades e estimulam a criação de iniciativas semelhantes;
- c) promover mecanismos de exportação de produtos brasileiros via comércio eletrônico;
- d) promover o uso da internet como ferramenta de trabalho;
- e) implementar programas que facilitem a universalização do acesso aos serviços de internet, que promovam a redução do analfabetismo digital e que capacitem as pessoas para utilização dessas mídias em favor dos interesses individuais e comunitários, com responsabilidade e senso de cidadania.

Para Masuda (1982) a base da sociedade da informação será a produção de valores informacionais intangíveis, em substituição aos valores tangíveis, em que prevalece a indústria do conhecimento, quaternária, expandindo-se a partir de uma economia sinérgica e

da utilização compartilhada dos bens. A sociedade da informação será, para ele, uma comunidade voluntária, voltada para o benefício social.

Para Peter Drucker (1997), citado por Marisa Rocha (2000), assim como para Masuda (1982), o recurso econômico básico da sociedade pós-industrial será o conhecimento. Essa sociedade não será nem capitalista, nem anticapitalista, mas, antes, utilizará o mercado como instrumento de integração econômica. Seu desafio social será o de oferecer dignidade aos trabalhadores em serviço, que carecem de educação necessária para serem trabalhadores do conhecimento.

Já Peter Drahos (1995), citado por Ataíde (1997), entende, ao contrário de Masuda (1982), que a sociedade da informação corre o risco de se fechar em feudos, prevalecendo os interesses dos *‘barões da mídia’*, buscando grandes lucros e acentuando as desigualdades. Alerta para o risco de limitações de direitos de informação do cidadão e julga que a globalização, a privatização dos meios de telecomunicação e os direitos de propriedade intelectual estão a serviço dos poderosos. Nessa mesma linha de pensamento, Martin & Schuman (1996), também citados por Ataíde (1997), alertam para o risco de a globalização levar o mundo para uma sociedade de exclusão e desemprego. Esses autores enfatizam, no entanto, que o afastamento do modelo tradicional de desenvolvimento econômico não tem de, necessariamente, levar à desagregação social, mas pode perfeitamente buscar novas formas de bem-estar, desde que se desenvolvam ações para fortalecimento da sociedade civil.

Ataíde (1997) destaca ainda, que numa sociedade em que a economia é baseada em conhecimento, o crescimento não tem limite, porque produz riqueza refinando idéias – porque o conhecimento transmitido permanece na fonte: **não havendo escassez de recursos**. Nessas economias, o padrão geral de vida da população deverá melhorar, em termos absolutos, embora, em termos relativos, o desnível entre ricos e pobres possa se acentuar. Por outro lado, a simples existência de informação não garante conhecimento e desenvolvimento, importando saber se seu uso potencial vale mais que seu uso real. Assim, os imensos arquivos de dados deixam de ser apenas repositórios de informação e valorizam-se como importantes fontes de conhecimento.

Rubens Ferreira (2003) em artigo que analisa a Sociedade da Informação no Brasil salienta que o acesso à informação tem como propósito desenvolver o potencial criativo e

intelectual dos indivíduos; entreter; dar sentido às ações dos homens no cotidiano; tornar públicas as proposições políticas e decisões que, tomadas na esfera do Estado, tem reflexos diretos sobre a qualidade de vida das populações. Sendo assim, formas organizativas da sociedade civil como Organizações Não Governamentais (ONGs), movimentos sociais, sindicatos e associações de bairro podem contribuir para que os cidadãos exerçam sua cidadania mediante provisão de informações relacionadas aos seus direitos políticos, civis e sociais conquistados historicamente.

Destaca ainda que a democratização da informática no contexto de uma ação estatal precisa transpor os muros das escolas e universidades e atingir o maior número possível de cidadãos não-alunos. Avalia, no entanto, que é um erro pensar que a democratização da informática irá levar à completa democratização da informação. A primeira forma representa apenas uma contribuição para a segunda, a qual constitui um processo mais amplo e que envolve não apenas os conteúdos informacionais disponíveis na Internet, mas toda a informação produzida na sociedade, registrada nos mais diferentes suportes e de interesse público. A democratização da informática se constitui num meio para um fim maior, dado que os recursos computacionais e telemáticos são apenas ferramentas que podem potencializar a disseminação da informação, ao eliminar velhas barreiras espaciais e temporais que limitavam o fluxo informacional entre sociedades até a segunda metade do século XX.

No que se refere à Internet, cabe lembrar que ela apresenta muitas questões a serem consideradas quanto à democratização da informação. A popularização dessa rede mundial, trouxe consigo uma quantidade expressiva de informação, muitas vezes de qualidade duvidosa, servindo mais para desinformar do que informar o cidadão. Cabe ao Estado, neste aspecto, o papel de discutir com a sociedade civil e atores econômicos ações capazes de coibir a veiculação de informações de qualidade duvidosa ou distorcida. Também é de sua responsabilidade encontrar caminhos para repensar e estimular a disponibilização de conteúdos informacionais na Internet que promovam a formação intelectual e cultural do indivíduo, em consonância com os princípios humanos e éticos sobre os quais a democratização da informação deve fundamentar-se.

A reflexão sobre as possibilidades de atuação do poder público na sociedade pós-industrial – no que se refere à democratização da informação e da informática – traz à tona a questão da capacitação dos recursos humanos que irão atuar nesse novo modelo de sociedade.

Capacitação que precisa ir além do simples "adestramento tecnológico", pois no trabalho informacional a atenção deve concentrar-se na produção e disseminação de conteúdos informacionais qualitativos. O quadro funcional do poder público precisa ser preparado para trabalhar sob a perspectiva do processo de que se constituem as práticas de coleta, processamento e disseminação da informação, a fim de prestar serviços informacionais mais eficientes à sociedade.

Henrique Flávio Rodrigues da Silveira (2000) destaca que na chamada "primeira fase" da Internet, o governo federal teve participação decisiva, por meio da Rede Nacional de Pesquisa (RNP). Foi a RNP que, a partir de 1989, com o propósito de conectar os pesquisadores brasileiros aos seus pares no exterior, viabilizou a entrada do Brasil no novo ambiente de comunicação e informação.

Em 1995, com a liberação do uso da Internet para fins comerciais no Brasil, tornou-se claro que a *web* não seria apenas mais um lugar para se "fazer as mesmas velhas coisas de modo diferente", a Internet vem impactando, ano após ano, as estratégias de empresas, organizações não-governamentais e governos, com reflexos na formação do poder e em seu exercício. Em 1994, o número de usuários da Internet no Brasil situava-se em torno de 36 mil pessoas, todas no meio acadêmico. No final de 1999 o número já chegava a 3,6 milhões - 100 vezes mais (GUROVITZ, 1999 apud SILVEIRA, 2000). Embora esse número represente apenas 2,5% da população brasileira e persistam graves desigualdades de renda, desníveis sociais e regionais, o Brasil apresenta efetivas condições de desenvolvimento e utilização dos recursos da Internet e busca um espaço para competir na denominada Nova Economia.

O desenvolvimento da *web* possibilitou que a Internet alcançasse, em um período de cinco anos, a marca de 50 milhões de usuários em todo o mundo, marca atingida pelo rádio em 38 anos, pela televisão "aberta", em 16 anos, e pela televisão por assinatura em 10 anos (E-BUSINESS, 1999 apud SILVEIRA, 2000).

Russell (1979 apud SILVEIRA, 2000) afirmava que a educação deve ter como tarefa a capacitação dos homens pela combinação de cidadania com liberdade na criatividade individual. Miranda (1977 apud SILVEIRA, 2000) afirma que a capacidade dos cidadãos de julgar e participar do governo também está relacionada à quantidade e à qualidade da informação à qual eles têm acesso. Mas a informação não precisa apenas ser acessada ou ter

sua circulação facilitada, é preciso que ela seja *percebida e entendida*, e essa capacidade somente pode ser desenvolvida com processos educacionais adequados.

A capacitação para o exercício da cidadania é providência que encontra sinalizações contraditórias no discurso e na prática das relações vigentes de poder, que, à conta da prevalência do mercado, fragiliza as relações de trabalho, aprofunda as desigualdades e esgarça ainda mais o tecido social. Tecido social que é "tecido com o que há de mais delicado na natureza humana. Juntando-se os contrários. Harmonizando-se os extremos. Lançando-se pontes sobre abismos" (FREIRE, 1984 apud SILVEIRA, 1996, p. 87).

Mas o próprio processo de disseminação ativa do conhecimento pode ser parte de uma estratégia de manutenção do poder. Segundo Demo (1995 apud SILVEIRA, 2000) há grande diferença entre a ignorância que é mantida pela falta de conhecimento e a ignorância construída com base em um "conhecimento truncado". Na primeira, o conhecimento é negado, na segunda o conhecimento é distorcido ou comprometido apenas com a inovação tecnológica, para fins de aumento da competitividade, e não para o exercício da cidadania. Matta (1980 apud SILVEIRA, 2000) afirma que a expansão quantitativa da informação pode levar à desinformação, distorção e supervalorização de fatos não relevantes e ao silêncio sobre situações comprometedoras para os interesses do sistema.

Abordando a questão educacional, dos países em desenvolvimento, Jorge Werthein (2000) destaca que decisões sobre investimentos para a incorporação da informática e da telemática, implicam também riscos e desafios. Será essencial identificar o papel que essas novas tecnologias podem desempenhar no processo de desenvolvimento educacional e, isso posto, resolver como utilizá-las de forma a facilitar uma efetiva aceleração do processo em direção à educação para todos, ao longo da vida, com qualidade e garantia de diversidade. As novas tecnologias de informação e comunicação tornam-se, hoje, parte de um vasto instrumental historicamente mobilizado para a educação e aprendizagem. Cabe a cada sociedade decidir que composição do conjunto de tecnologias educacionais mobilizar para atingir suas metas de desenvolvimento.

Maurício Pinto (2004), analisando o tema democracia e participação na era da informação, destaca que é grande o potencial democrático contido na nova tecnologia de comunicação e informação. Rompendo com a rígida estrutura comunicacional *de um para*

muitos, característica das mídias de massa como jornal, rádio e televisão, a Internet permite também o contato *de um para um* e *de muitos para muitos*. A Internet supre uma das necessidades fundamentais para o pleno exercício da cidadania em regimes democráticos, que é o acesso a fontes alternativas e amplas de informação confiável; no mundo contemporâneo a Internet representa um recurso importante à disposição da opinião pública, permitindo uma maior difusão de informações relevantes para a tomada de decisão consciente dos indivíduos e, por conseguinte, diminuindo a influência exclusiva do Estado sobre a determinação da agenda política. A Internet também oferece a oportunidade de ampliar e renovar a prática do *marketing* político, permitindo uma maior proximidade entre eleitor e parlamento, entre o cidadão e seus representantes, tornando mais efetivo o atendimento das demandas vindas da comunidade. Obviamente, esta prática depende de um esclarecimento ideal do cidadão sobre a importância do seu papel na sociedade; isso depende, a rigor, da assimilação de valores e da formação de uma cultura política adequadas à manutenção da democracia. A Internet, como repositório de informações em disponibilidade permanente, não é suficiente para orientar um espírito público no sentido de assegurar o pleno funcionamento das instituições políticas. A rede é um meio técnico cuja utilização depende fundamentalmente dos interesses de cada indivíduo.

A inovação tecnológica trazida pela Internet tem modificado o modo de relacionamento entre público e instituições governamentais. Exercendo uma pressão cada vez mais importante sobre a máquina do Estado, o público esclarecido faz uso da rede mundial de computadores para difundir críticas, denunciar a má conduta de políticos e obrigar o governo a agir de um modo mais transparente perante a sociedade. Não é por acaso que atualmente há uma preocupação constante por parte dos governos com a *accountability* (prestação de contas) e a *responsividade*, pois sua legitimidade depende cada vez mais do atendimento a demandas sociais. Desta forma, a partir dos recursos tecnológicos disponíveis é possível projetar um ambiente de interação simbólica regido pela lógica da comunicação em rede e descentralizada, permitindo uma expressão mais efetiva da cidadania no contexto de democracias em larga escala. A Internet possibilita a realização de *ágoras públicas* onde as pessoas podem exprimir suas inquietações e partilhar de uma agenda coletiva de interesses. (CASTELLS, 2001 apud PINTO, 2004).

Finalmente, deve-se salientar o consenso observado entre os autores que tratam da correlação entre *informação e democracia* sobre o papel que a educação desempenha na

formação da cidadania, destacando-se a assertiva de Anísio Teixeira (1989 apud ROCHA, 2000) de que "a educação faz-nos livres pelo conhecimento" e que democracia é, literalmente, educação. Dizia ainda que o processo educativo não é apenas "treino e domesticação", mas é, fundamentalmente, a formação do cidadão livre e consciente, base e condição para a democracia.

1.2 O PAPEL DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A comunicação científica é vital para o avanço e o desenvolvimento da ciência, pois é por seu intermédio que ocorre a disseminação, a interação da comunidade científica e a legitimação pelos pares, consolidando assim a geração de novos conhecimentos.

Segundo Meadows (1999, p. vii):

A comunicação situa-se no próprio coração da ciência. É para ela tão vital quanto à própria pesquisa, pois a esta não cabe reivindicar com legitimidade este nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares. Isto exige, necessariamente, que seja comunicada.

Esta afirmação é bastante consolidada no meio acadêmico e científico atual. Crespo e Caregnato (2004, p.2) discorrem que a pesquisa torna-se legítima apenas após a sua publicação em meios aceitos pela sua comunidade científica. "O processo de tornar pública uma pesquisa, através de sua publicação, é indispensável para que ela seja legitimada. Isto é identificado como um dos elementos que compõe a base da comunicação científica."

Para Targino (1998 apud SOUZA, 2001, p. 64):

A comunicação científica é indispensável à atividade científica pois permite somar esforços individuais dos membros das comunidades científicas. Eles trocam continuamente informações com seus pares, transmitindo-as para seus sucessores e/ou adquirindo-as de seus predecessores. É a comunicação científica que evidencia a produção científica e os pesquisadores que a geram dando a necessária visibilidade e possível credibilidade no meio social em que o produto e produtores se inserem.

Pode-se depreender, a partir dessas afirmações, que o conhecimento científico se consolida como base epistemológica do saber humano quando for aceito pela comunidade

científica. Portanto o conhecimento e os meios de comunicação científica tornam-se elementos correlacionados de um mesmo processo.

Assim sendo, autores indicam a necessidade da existência de meios que possibilitem a publicação e a circulação de material científico atualizado na sociedade, pois além da continuidade e da validação pelos pares, há necessidade de instituições fortes e estáveis para abrigar os grupos de pesquisa, o que demanda não somente recursos humanos qualificados para exercer a atividade de pesquisa como também canais de comunicação para fluir a produção científica.

Outros autores, por sua vez, abordam o conhecimento como mercadoria e, como toda a mercadoria, esta pressupõe a troca, compra ou venda.

O autor que mais se destacou quanto ao estudo do processo de mercantilização foi Karl Polanyi (2000), especialmente em seu clássico “A Grande Transformação”. Segundo ele existem, de um lado, as mercadorias propriamente ditas, que podem ser bens materiais ou serviços, e de outro, as mercadorias fictícias, às quais faltam uma ou mais das características das mercadorias propriamente ditas, mas que funcionam como mercadorias do sistema capitalista. Os três principais gêneros de mercadorias fictícias são: o trabalho, a terra e o crédito. Como diz:

[...] O trabalho, a terra e o crédito [...] de acordo com a definição empírica de mercadoria, não são mercadorias. O trabalho é apenas outro nome para uma atividade humana que é parte da própria vida, a qual por sua vez não é produzida para a venda, mas por razões inteiramente diversas, e esta atividade não pode ser destacada do resto da vida, ser armazenada ou mobilizada; a terra é apenas um outro nome para a natureza, que não é produzida pelo homem; o dinheiro real por fim, é apenas um símbolo de poder de compra que, de maneira geral, simplesmente não é produzido, mas passa a existir através do mecanismo dos bancos ou da finança estatal. Nenhum deles é produzido para a venda. A descrição do trabalho, da terra e do crédito como mercadorias é inteiramente fictícia. (POLANYI, 2000, p. 72)

O estudo do complexo processo histórico que constitui a mercantilização do trabalho, da terra e do crédito, cujo completamento é identificado como a instauração plena do capitalismo é, sem dúvida, uma das principais contribuições do livro de Polanyi. Os três gêneros, entretanto, não esgotam a categoria das mercadorias fictícias, a qual é potencialmente infinita dada a propensão do capitalismo em transformar tudo em mercadoria. O que interessa no

presente contexto é o conhecimento científico e tecnológico mercantilizado por meio das *revistas científicas*.

Segundo Hagstrom (1965 apud Oliveira 2003, p.13):

Os manuscritos submetidos são frequentemente chamados ‘contribuições’, e são, na verdade, presentes. Os autores usualmente não recebem *royalties* ou pagamentos de qualquer outra natureza, e suas instituições podem mesmo ter de colaborar para o financiamento da publicação [...] Em geral, a aceitação de um presente por um indivíduo ou uma comunidade implica o reconhecimento do status do doador e a existência de certos tipos de direitos recíprocos. Tais direitos podem ser o de receber em troca um presente do mesmo tipo e valor, como em muitos sistemas econômicos primitivos, ou a certos sentimentos apropriados de gratidão e respeito. Na ciência, a aceitação de manuscritos por parte das revistas estabelece o status de cientista do doador – na verdade, é apenas por meio de tais doações de presentes que este status pode ser obtido – e garante a ele o prestígio dentro da comunidade científica. [...] A organização da ciência consiste numa troca de reconhecimento social por informação.

O autor insinua que a contribuição do indivíduo pesquisador com a publicação de artigos é de certa forma canibal, pois este revela o resultado de sua pesquisa em troca de aceitação e reconhecimento.

Nesse sentido, é importante discutir o papel da universidade na formação da base da comunidade científica. Mattes (1999, p.3) afirmou que:

[...] no atual estágio de desenvolvimento tecnológico, a sobrevivência da universidade também está diretamente vinculada à sua capacidade eficaz de se inserir no restrito *circuito mundial* das pesquisas científicas e tecnológicas. A chave que abre as portas desse mundo globalizado é o intercâmbio de informações.

Esse autor ressalta ainda a importância do compartilhamento de informações para o avanço e sobrevivência das universidades.

1.3 ESTRUTURA DE DISSEMINAÇÃO DA PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA

A comunicação entre os cientistas e o seu público pode ser realizada formalmente ou informalmente na sociedade. As comunicações informais são aquelas, por definição, efêmeras, como é o caso da informação transmitida através da fala em congressos e

conferências. A comunicação formal tem uma existência mais duradoura e está concentrada em livros, periódicos e relatórios.

A comunidade científica dissemina os conhecimentos científicos em diferentes formatos, dependendo da especificidade de sua área de atuação. Observa-se que as áreas das ciências sociais e humanas utilizam-se, em sua maioria, de publicação de livros enquanto que as ciências exatas e biológicas fazem o uso de publicações na forma de artigos científicos.

Segundo Meadows (1999), os pesquisadores ligados a universidade dedicam até a metade de seu tempo a leitura de periódicos e o tempo restante a livros, relatórios, etc. Há diferenças no comportamento dos pesquisadores de uma área para a outra, os pesquisadores das humanidades, normalmente, dedicam mais tempo a leitura de livros.

Os livros acabam sendo manuais ou reflexões retrospectivas sobre aspectos científicos, pois geralmente contém todos os fundamentos, princípios e justificativas, necessários a compreensão do modelo científico. Os artigos científicos se voltam mais para a discussão de aspectos específicos e à resolução de problemas relacionados àquele modelo. Além disso, os artigos são impressos com maior facilidade e velocidade do que os livros e nem sempre geram quantidade suficiente de páginas para à edição de um livro (POBLACION; WITTER; SILVA, 2006).

A constante atualização do conhecimento científico produzido por pesquisadores, professores e estudiosos no mundo, em todos os tempos, têm se utilizado de diferentes meios e formas para apresentá-la à comunidade científica.

O desenvolvimento científico e tecnológico após a I Guerra Mundial gerou o crescimento exponencial da informação, denominada explosão da informação e aumento significativo na publicação dos conhecimentos.

Ao final da década de 50 e início dos anos 60, foram desenvolvidos estudos sobre o fenômeno da produção e comunicação do conhecimento científico e desenvolvidas análises de novos conceitos que se constituíram nos fundamentos teóricos da Ciência da Informação. Dentre esses estudos, destaca-se o realizado por Pinheiro e Loureiro (1995) que apresenta as origens, a evolução, os principais teóricos e as correntes do pensamento que vigoram nessa

nova área. Para Wellish (1977), citado por Pinheiro e Loureiro (1995), o termo Ciência da Informação foi usado pela primeira vez em 1959, para designar o estudo do conhecimento registrado e sua transferência, em sentido mais amplo.

A partir da primeira revista científica publicada, nos meados do século XVII, reunindo trabalhos de pesquisadores, o registro do conhecimento passa a ser divulgado não mais isoladamente e segundo Meadows (1999), os grupos que formaram a *Royal Society* procuravam conhecimentos em fontes externas, na avidez por novas idéias para debates. A mudança na comunicação científica se deu em 1665, com a publicação do conhecimento em um novo tipo de veículo reunindo e estimulando os progressos científicos e técnicos.

Análises sobre comunicação científica, periódicos e artigos científicos, produção dos autores vêm sendo amplamente estudados, seguido do uso e pertinência da informação, utilizando métodos de análise quantitativos e qualitativos. Nesse sentido, Meadows (1999) reforça a função dos veículos formais como os periódicos científicos onde as idéias são reforçadas, ampliadas ou refutadas ou estabelecidas novas perspectivas em um campo de interesse.

Com o fortalecimento da Internet, nos anos de 1990, segundo Mueller (1999), passou a ser o meio mais utilizado para a difusão de resultados de pesquisa e para a comunicação entre os pares da comunidade científica.

Nesse momento, surge um novo comportamento da comunidade científica como reação ao controle dos editores, iniciam-se movimentos em favor do acesso livre à informação científica, em particular ao periódico eletrônico.

Os *eprints archives* consistem em arquivos eletrônicos informais criados para disseminar os resultados de pesquisa. Segundo Marcondes (2002) percebe-se, nos últimos anos, uma tendência bastante acentuada na comunidade científica mundial para a criação de arquivos eletrônicos informais e autogeridos voltados para este fim.

Este modelo de publicação em arquivos vem complementar a comunicação científica tradicional, baseado em publicações periódicas fortemente estabelecidas, tornando ainda mais democrática a disseminação de resultados de pesquisa.

O primeiro modelo de *eprints archives* foi o Arxiv, no Los Alamo Nacional Laboratory, em 1991 com a publicação de resultados de pesquisas nas áreas de física, matemática, ciência da computação e biologia. De acordo com Ginsparg (1996 apud MARCONDES, 2002, p.2): “[...] a própria comunidade científica internacional já sentia a necessidade de oferecer como alternativa prática para a publicação de seus trabalhos a disponibilização gratuita aos periódicos científicos controlados pelos editores internacionais”. Essa iniciativa é atualmente mantida e financiada pela Universidade de Cornell, USA com parte do financiamento da *National Science Foundation* e conta com 391.607 arquivos abertos de documentos nas áreas acima citadas.

Com o aparecimento dos *eprints*, surge a necessidade de se estabelecer simultaneidade na consulta desses documentos. Nesse sentido, a comunidade se mobilizou para tornar estes arquivos interoperáveis. Foi adotado um conjunto de especificações técnicas padronizadas denominadas como *Open Archives Initiative* (OAI), o qual garante a consulta simultânea nestes [arquivos](#). Com o desenvolvimento desta tecnologia é possível o intercâmbio automático entre as bibliotecas digitais permitindo que o pesquisador obtenha informações entre os computadores que estão conectados.

A Convenção de Santa Fé realizada no Novo México, em 1999, foi um marco nas definições dos princípios básicos para a publicação científica. Como resultados foram produzidos os documentos básicos orientadores para a produção de arquivos *e-prints* destacando o auto-arquivamento, a revisão pela comunidade e a interoperabilidade necessária para a distribuição e acesso à informação.

Nesse sentido, eventos promovidos pela comunidade tornaram-se referência às discussões e se destacam o BOAI Científic, Budapes. *Open Access Initiative* (2002) onde foram consideradas duas estratégias básicas para o acesso livre: questões sobre auto-arquivamento e periódicos de acesso livre. Na reunião de Bethesda (abril de 2003) foi discutida as condições dos direitos autorais e as condições de acesso a todo usuário. A Declaração de Berlim (outubro de 2003) resultante da Conferência sobre o Livre Acesso ao Conhecimento nas Ciências e Humanidades, trata a questão do paradigma do acesso livre, em meio eletrônico.

Na atualidade a disponibilidade dos vários meios resulta em que a comunidade científica convive com a existência dos periódicos científicos eletrônicos, periódicos impressos e os arquivos eletrônicos *open access*, disponibilizados na internet.

De acordo com Marcondes (2002, p. 49):

[...] os países em desenvolvimento tem dificuldades históricas, não só no acesso aos resultados de pesquisa, mas também em dar visibilidade a sua produção científica a uma parcela significativa da população mundial. Isso acontece principalmente por causa da série de barreiras encontradas para a inserção do produto dessa ciência nos sistemas de informação e nas bases de dados internacionais.

Certamente são muitos os fatores que contribuem para a falta de visibilidade da produção científica de países situados na América Latina e Caribe, dentre os mais evidentes, podemos destacar o idioma e a falta de acesso aos meios de divulgação.

Segundo Meadows (1999) são vários os envolvidos na produção e uso dos periódicos, e cada um deles reage à introdução dos periódicos eletrônicos de forma diferente.

Essa idéia é claramente contextualizada por Cruz et al. (2003) que destacam os seguintes agentes neste processo. *Autores* são os cientistas, produtores e revisores dos artigos, em sua maioria mantidos por instituições que financiam as pesquisas. Essas instituições são as mesmas que compram os periódicos que publicam os trabalhos produzidos por seus próprios pesquisadores, e que, muitas vezes, não conseguem adquiri-los devido aos preços elevados. *Publicadores* são os editores que passam a receber o artigo no formato eletrônico, já formatados em seus padrões de publicação e com as equações em formato impressão. Isso poderia trazer uma redução no custo do periódico, uma vez que as despesas de produção e distribuição seriam inferiores. *Bibliotecas* são os locais que devem orientar, de forma segura, as pessoas que têm dificuldades em lidar com o meio eletrônico na busca de material de pesquisa e na localização de material que não está à disposição da instituição do cientista. *Usuários* são as pessoas que desejam acesso fácil e com interfaces amigáveis. A vantagem para eles é a sua acessibilidade em vários locais e a possibilidade de obter o texto integral direto de seu computador.

Com o propósito de apresentar ao leitor uma estimativa do número de periódicos científicos em formato eletrônico publicados no mundo, realizou-se um levantamento, em

outubro de 2006, em três bases de dados que reúnem as mais significativas informações sobre este assunto, são eles: *CrossRef*, *Scopus* e *Web of Science*.

○ *CrossRef* consiste em uma associação de editores científicos para registro de *Digital Document Identifier* (DOIs) de documentos e manutenção do sistema de *links* com URLs persistentes. Usa o Google como ferramenta de busca. Atualmente relaciona 1.688 editores e sociedades científicas e indexa 15.225 periódicos, totalizando mais de 22 milhões de artigos e documentos.

○ *Scopus* consiste em base de dados multidisciplinar produzida pela *Science Direct/Elsevier*, atualmente relaciona 4.184 editores e sociedades científicas e indexa 17.864 periódicos, totalizando mais de 28 milhões de artigos e documentos.

○ *Web of Science* consiste em base de dados multidisciplinar produzida pela *Thomson Scientific*, indexa mais de 8.700 periódicos totalizando mais de 1,1 milhões de artigos e documentos por ano.

Estes dados nos permitem visualizar o número de periódicos *online* que estão disponíveis no mundo e analisar a abrangência da coleção disponibilizada através do Portal de Periódicos para a sociedade acadêmica e científica brasileira.

As bases bibliográficas ou referenciais consistem dos resumos dos artigos científicos publicados nos periódicos indexados, nas diversas áreas do conhecimento. É através da consulta a estas bases que se tem informações sobre tudo o que é publicado no mundo. É, sem dúvida, através destas fontes que o pesquisador deve efetuar todo o levantamento bibliográfico que necessita, ao iniciar uma pesquisa.

As bases referenciais que disponibilizam informações sobre a produção científica mundial, são:

- a) *Biological Abstracts* - Base de dados referencial que indexa artigos de aproximadamente 5.500 periódicos nas áreas de Ciências Biológicas, Ciências Agrárias, Ciências Ambientais e Ciências da Saúde. O período disponível *online* é de 1998 até a presente data;

- b) *CAB Abstracts* - Base de dados referencial que indexa artigos de mais de 6.000 periódicos nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e Ciências Ambientais, além de trabalhos de congressos, livros, teses, relatórios de pesquisa e outros materiais;
- c) *COMPENDEX Ei Engineering Index* - Base de dados referencial com mais de 7 milhões de registros nas áreas de Engenharia Civil, Energia, Engenharia Ambiental, Engenharia Química, Engenharia de Minas, Engenharia Metalúrgica, Engenharia Térmica, Engenharia Mecânica, Engenharia Aeroespacial, Engenharia Nuclear, Engenharia de Transportes, Engenharia Naval, Ciência da Computação, Robótica e Controle, indexa mais de 5.000 publicações periódicas, trabalhos de congressos e conferências, livros e relatórios governamentais. O período disponível *online* é de 1969 até a presente data;
- d) *INSPEC (Institution of Electrical Engineers – IEE)* - Base de dados referencial com mais de 8 milhões de registros cobrindo as áreas de Física, Ciência e Engenharia de Materiais, Engenharia Elétrica e Eletrônica, Telecomunicações, Robótica e Controle, Ciência da Computação, Tecnologia da Informação e Engenharia de Produção. Indexa artigos de mais de 3.400 periódicos, trabalhos de congressos e conferências, teses, livros e outros materiais. Destaque para a indexação detalhada de substâncias químicas, de grandezas numéricas físicas e químicas e de objetos astronômicos. O período disponível *online* é de 1969 até a presente data;
- e) *PASCAL* – base de dados multidisciplinar, multiafiliação e multiidioma, que inclui o essencial da literatura mundial em ciência, tecnologia e medicina, desde 1973, contendo mais de 14,7 milhões de registros de publicações de periódicos, livros e outros documentos, publicados em mais de 4.500 periódicos internacionais;
- f) *SciFinder Scholar (Chemical Abstracts)* - Principal base de dados bibliográfica e de substâncias na área de Química, inclui referências e resumos de artigos de periódicos, patentes, livros, relatórios técnicos, trabalhos de congressos e teses e dissertações. O período disponível *online* é de 1907 até o presente. Indexa mais de 24 milhões de documentos, cobrindo as áreas de Química, Engenharia Química, Bioquímica, Farmacologia, Toxicologia, Ciências Biológicas, Ciência e Engenharia de Materiais e Ciências Ambientais;
- g) *SCielo* – base de revistas científicas nacional onde estão disponíveis 298 periódicos de acesso gratuito na internet publicados no Brasil, Chile, Cuba, Venezuela, México, Costa Rica e Espanha, 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;

- h) Scopus – base referencial multidisciplinar, cobertura em todas as áreas do conhecimento. O número de títulos indexados é o seguinte: 5.500 em Química, Física, Matemática e Engenharia, 5.300 em Ciências da Vida e da Saúde, 2.850 em Ciências Sociais, Psicologia e Economia e 3.400 em Ciências Biológicas, Agrárias e Ambientais;
- i) *Web of Science* - Base multidisciplinar que indexa somente os periódicos mais citados em suas respectivas áreas. É também um índice de citações, informando, para cada artigo, os documentos por ele citados e os documentos que o citaram. Possui hoje mais de 8.700 periódicos indexados. É composta por: *Science Scitation Index Expanded* – 5.900 títulos (1945-presente); *Social Sciences Citation Index* – 1.725 títulos (1956-presente) e *Arts & Humanities Citation Index* – 1.144 títulos (1975-presente).

Embora estas bases contenham informações relevantes, pesquisá-las representa um trabalho interminável, uma vez que o mesmo seria complexo e bastante oneroso. Segundo Hoffmann et al. (2004) os dados extraídos do antigo *Institute of Scientific Information*, atualmente *Thomson Scientific* demonstram coerência com àqueles contidos na base de dados PASCAL, tornando aceitável a utilização desta ferramenta. É baseado nessa afirmativa que a fonte principal usada para avaliar a produção científica mundial nesta Pesquisa são os dados extraídos do *Web of Science*.

1.4 INDICADORES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA

De uma maneira sintética, segundo Gusmão (2005), as principais famílias do que se convencionou chamar de “indicadores de ciência, tecnologia e inovação”, baseiam-se no modelo, muitas vezes implícito de inputs e outputs, ou seja: investimentos (inputs) são dirigidos a atividades de pesquisa e desenvolvimento, os quais produzem resultados (outputs) que, por sua vez, determinam impactos econômicos, sociais e culturais (OCDE, 1993). Destaca que até início dos anos 90 (GUSMÃO, 2005, 1076):

[...] as estatísticas oficiais de C&T concentravam-se quase que totalmente nos insumos ou inputs alocados para P&D (particularmente dos gastos realizados em

P&D e dos recursos humanos disponíveis), raramente cobriam os outputs (produtos) e seus impactos.

Nessa mesma linha, Ferreira e Negreiros (2005), destacam a existência de alguns aspectos polêmicos na origem dos indicadores de Ciência e Tecnologia (C&T). Em sua gênese, os indicadores se assentam “no chamado modelo linear da produção técnico-científica, em que se considera que os investimentos direcionados (insumos) às atividades científicas geram resultados (produtos) que são apropriados ou beneficiam a sociedade (impactos)” (FERREIRA, NEGREIROS, 2005, p. 1151). Esses autores destacam que as estatísticas derivadas do uso deste modelo enfatizam, tradicionalmente, os indicadores de insumo, mais especificamente, os dispêndios nacionais em P&D e, em menor medida, os recursos humanos alocados em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Até a década de 90 estes eram praticamente os únicos indicadores relevantes usados em C&T.

No que se refere à utilização de indicadores de resultados – patentes e produção científica –, esses autores (2005, p. 1152) destacam que, “são reconhecidamente insuficientes enquanto medidas da produção científica e inexistem um consenso quanto à metodologia para sua contabilização, de modo que são de pouca utilidade para se avaliar a eficiência e a eficácia das atividades de C&T”.

Merece destaque o esforço da FAPESP, citado por Gusmão (2005), de publicar, a partir de 1998, a série denominada: “Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo”. Nessa série, os indicadores estão grupados nas categorias citadas anteriormente:

- a) indicadores de insumo – dispêndios públicos e privados em pesquisa e desenvolvimento, recursos humanos disponíveis em C&T e panorama do ensino superior;
- b) indicadores de produto – produção científica, produção tecnológica, comércio de produtos de alta tecnologia e empresas inovadoras; e
- c) indicadores de impacto – impactos socioeconômicos e culturais da C&T em setores específicos, tais como o de saúde e o de tecnologias da informação, assim como sobre a opinião pública.

Segundo Pacheco (2003, p.xviii):

Não há dúvidas de que, na atual conjuntura internacional, as possibilidades de desenvolvimento econômico e social do Brasil passam pela transformação dos avanços científicos e tecnológicos que o país alcançou em elementos decisivos para ampliar a competitividade de sua economia e as condições de vida de sua população.

Nesse sentido, faz-se necessário analisar o desempenho e melhorar a eficiência dos Sistemas Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação, sendo imprescindível conhecer os dispêndios do Setor Público e Privado nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento.

Gregolin et al. (2004, p.5) afirma que:

[...] os indicadores de produção científica vêm ganhando importância crescente como instrumentos para análise da atividade científica e das suas relações com o desenvolvimento econômico e social. A construção de indicadores quantitativos tem sido incentivada por órgãos internacionais e nacionais de fomento à pesquisa como meio para se obter compreensão mais acurada da orientação e da dinâmica, de forma a subsidiar o planejamento de políticas científicas e avaliar os seus resultados. Os indicadores de produção científica, somados à família de indicadores de insumos para a ciência e tecnologia – como os relativos os dispêndios públicos e empresariais em pesquisa e desenvolvimento, à cobertura e situação do ensino superior, aos recursos humanos disponíveis em C&T -, têm contribuído de forma definitiva para a análise do desempenho e melhoria da eficiência dos sistemas nacionais de ciência, tecnologia e inovação.

Para Souza Paula (2002, p.218):

[...] a produção difundida, isto é, aquela “comunicada” aos pares⁴ por meio de literatura científica, tem sido considerada como expressão por excelência do trabalho científico e este é o resultado mais claramente legitimado pela comunidade científica.

Embora não exista consenso entre os autores quanto à metodologia utilizada para medir a produção científica dos países, os estudos mais significativos produzidos pelo Estado de São Paulo, por intermédio da FAPESP, em 2004, e realizado sob a coordenação de Gusmão, os indicadores de produção científica utilizados nesse trabalho, são os mesmos que serviram de base para a presente pesquisa. Conhecer a produção científica de um País é um dos elementos necessários para formular e implementar políticas públicas efetivas. Esses indicadores são também utilizados para a construção de cenários futuros a partir de fatos reais, desprezando-se conjecturas sem adequada fundamentação.

⁴ Desenvolveu-se uma tradição que somente os colegas da mesma área são capazes de emitir opinião informada e confiável, isto é, para julgar deveriam ter a mesma formação e experiências daqueles que estavam em julgamento. Este processo, genericamente, tem sido denominado de “revisão por pares” ou “julgamento por pares” (*peer review*). (DAVYT & VELHO, 2000, p.94).

É importante descrever alguns conceitos criados no contexto da atividade científica, como a cientometria e a bibliometria. Macias-Chapula (1998, p. 134) enfatiza que “em tudo o que se refere à ciência, os indicadores bibliométricos e cientométricos tornaram-se essenciais”. Estes conceitos são apresentados em Taque-Sutcliffe (1997 apud Macias-Chapula, 1998), e resumidos da seguinte forma:

- a) Bibliometria é o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada. Seus resultados são usados para elaborar previsões e apoiarem tomadas de decisões;
- b) Cientometria é o estudo dos aspectos quantitativos da ciência enquanto uma disciplina ou atividade econômica. É aplicada no desenvolvimento de políticas científicas. Sobrepõe-se à bibliometria.

Velho (1985, p.35) define cientometria como:

[...] a área que compreende todos os tipos de análises quantitativas da ciência que se baseiam em fontes de arquivo, sem observação direta da atividade de pesquisa, e que são devotadas aos produtos ou resultados dos processos científicos.

Segundo Spinak (1998, p. 142), a bibliometria é:

[...] uma disciplina multidisciplinar que analisa um dos aspectos mais relevantes e objetivos da comunidade científica, a comunicação impressa, compreendendo: aplicação de análises estatísticas para estudar as características do uso e criação de documentos; estudo quantitativo da produção de artigos; aplicação de métodos matemáticos e estatísticos no estudo do uso de livros nas bibliotecas; e estudo quantitativo das unidades físicas publicadas.

A bibliometria consiste em técnicas de quantificação do conhecimento produzido, uma análise quantitativa, uma espécie de mapeamento estatístico que pode abranger diversos materiais (livros, periódicos etc.) enquanto que a cientometria utiliza esta quantificação bibliométrica para avaliar e estabelecer indicadores avaliativos do conhecimento.

Pacheco (2003, p. 9) complementa que:

[...] através destes conceitos é possível abstrair a realidade e estabelecer parâmetros numéricos capazes de resumir informações generalizadas sobre investimentos, produção e tendências no campo da C&T. Estes parâmetros são conhecidos como indicadores de C&T.

Os indicadores bibliométricos são responsáveis por quantificar a produção científica de um País ou região. Segundo (OKUBO, 1997; SPINAK, 1998; NARIN et ai, 1994; COURTIAL, 1990; CALLON et al., 1993) estes indicadores podem ser classificados em *indicadores de produção, indicadores de citação e indicadores de ligação*.

Os *indicadores de produção* são aqueles que contabilizam o número de publicação de artigos, livros, relatórios, etc. em determinado País ou região por área do conhecimento. Este indicador contabiliza apenas a quantidade de documentos produzidos pelo autor.

Os *indicadores de citação* são aqueles que relacionam o número de citações que determinado artigo recebe, em um periódico específico, indicando a visibilidade do periódico junto à comunidade científica. O indicador derivado é “o fator de impacto”, denominado *Journal Citation Report (JCR)*, que é calculado conforme demonstrado a seguir:

O fator de impacto de um periódico é medido pela frequência com que a “media dos artigos” de determinado jornal é citado em um determinado ano.

Esse fator auxilia a avaliação dos periódicos, principalmente quando se compara uns com os outros dentro da mesma área do conhecimento.

Por exemplo: para calcular o fator de impacto da revista *Nature* no ano de 2005, faz-se a seguinte equação:

Número de citações desta revista em 2004	= 21.496
Número de citações desta revista em 2003	= 29.352
Total citações	= 50.848
Número de artigos publicados nesta revista em 2004	= 878
Número de artigos publicados nesta revista em 2003	= 859
Total de artigos publicados	= 1.737
Fator de Impacto - JCR =	$\frac{\text{número total de citações}}{\text{número total de artigos publicados}}$
Fator de Impacto - JCR	= $\frac{50.848}{1.737} = 29,273$

Isto significa que, cada artigo publicado na revista *Nature* em 2005 foi, em média, citado quase trinta vezes. O fator de impacto de uma revista no ano de 2005 equivale à média de citações aos artigos nela publicados nos dois anos anteriores, neste caso nos anos 2003 e 2004.

Não se pode ignorar que nem sempre a relevância da publicação é o único motivo pelo qual uma publicação pode ser citada. Existem casos de citações negativas, que ocorrem quando a publicação apresenta dados ou informações incorretos, provocando um número enorme de citações, expondo suas imprecisões. Deve-se considerar, ainda, que trabalhos realizados com grande número de co-autores tendem a ser mais citados e as auto-citações podem influenciar na contabilidade deste indicador.

Por exemplo, em 19 de maio de 2005 a revista *Science* publicou um artigo⁵ sobre clonagem terapêutica de células-tronco embrionárias de autores sul-coreanos, demonstrado, mais tarde, tratar-se de estudo fraudulento⁶. Isso fez com que esse artigo fosse amplamente citado não apenas por cientistas da mesma área de atuação do autor como também por pesquisadores que desejaram enfatizar a fragilidade, que muitas vezes ocorre, na comprovação e conseqüente divulgação de experimentos. Certamente este é um exemplo onde ocorreu elevado número de citações não apenas pela importância ou relevância do artigo, mas sim pela fragilidade do experimento e a repercussão do fato junto a comunidade científica internacional.

É também comum que os trabalhos realizados por mais de um autor, sejam mais citados pela comunidade científica. Talvez a explicação para isto esteja no fato do artigo ter mais probabilidade de circulação entre os pares, alunos e estudiosos o que possibilita um número maior de citações.

Enquanto o indicador de produção trata apenas do aspecto *quantitativo* da publicação, o de citação relaciona-se com sua *qualidade*.

⁵ CELL BIOLOGY: Korean Team Speeds Up Creation Of Cloned Human Stem Cells, Vogel, Science 20 May 2005, p. 1096-1097.

⁶ Carta editorial publicada na Science Express em 22 Dezembro 2005 e na Science em 6 Janeiro 2006: Vol. 311, n.º 5757, p. 36.

Os *indicadores de ligação* são baseados na ocorrência de co-autoria visando mensurar a colaboração científica entre autores, instituições, regiões ou países. Estes indicadores permitem avaliar se os países, as instituições ou os autores estão tendendo a agir de forma mais colaborativa integrando regiões mais desenvolvidas e regiões menos desenvolvidas possibilitando, assim, que a pesquisa científica se desenvolva em todas elas.

1.5 EVOLUÇÃO NOS PROCESSOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

A biblioteca é o local, desde a invenção da escrita, responsável por abrigar toda a manifestação do conhecimento científico apresentado sob a forma de manuscritos, livros, enciclopédias, atlas e periódicos.

A definição de biblioteca tradicional apresentada por Cunha (1999, p. 258) é:

[...] aquela onde a maioria dos itens do seu acervo é constituída de documentos em papel. Ela existe desde a invenção da escrita. É claro que, antes do advento da imprensa, em 1440, o seu acervo era formado por outros tipos de materiais (como o tablete de argila, o papiro e o pergaminho). Uma característica da biblioteca tradicional é que tanto a coleção como o seu catálogo, utilizam o papel como suporte de registro da informação. Todavia, no final do século XIX, houve uma grande revolução na biblioteca com a introdução do catálogo em fichas e o abandono do catálogo sob a forma de livro.

Esse modelo de biblioteca surgiu na Mesopotâmia três mil anos antes de Cristo onde o acervo era formado por livros gravados em placas de argila. Havia um templo na cidade de Nippur, onde hoje se localiza o Iraque, que era repleto deste tipo de placas. Na cidade de Nínive, capital do império assírio, existia uma biblioteca que chegou a abrigar 25 mil placas. Esta biblioteca era altamente organizada, há registros, inclusive, de sistemas para armazenar e recuperar informações. Trata-se de um catálogo que registrava os títulos das obras e o número de placas que constituía cada uma (PASSOS, 2004).

Em 331 a.C. nasceu a biblioteca de Alexandria na costa mediterrânea do Egito. Alexandre, o Magno, após ter a idéia de construir uma grande cidade quis concentrar, em uma biblioteca, toda a sabedoria acumulada no mundo grego. A biblioteca chegou a reunir mais de 700 mil volumes e foi o maior acervo de cultura e ciência que existiu na antiguidade durante

mais de sete séculos. Esta biblioteca foi, sem dúvida, o grande marco da história das bibliotecas na Antiguidade, tendo sido destruída por um incêndio em 640 d.C.

Durante a idade média a produção de manuscritos e a guarda de conhecimento era realizada, em grande parte, pelos religiosos. Os monges escreviam para ler e copiar as escrituras. A maioria dos escritos nesse período foi gravada em pequenas tábuas cobertas de cera, que foram aperfeiçoadas para o formato de livro como conhecemos hoje.

Até 1450 os livros eram copiados a mão, tornando esse processo bastante demorado e oneroso. Isto fez com que as cópias desta época não fossem tão fiéis a obra original, muitos eram os erros e um número repleto de abreviaturas (CHARTIER, 1999). Este cenário sofreu alteração com a invenção da imprensa na metade do século XV.

Jonhann Gutenberg criou pequenos carimbos com letras, inicialmente feitos em madeira e, mais tarde em metal, permitindo a organização e a disseminação do conhecimento de forma nunca vista antes. A partir de 1440 esta invenção tornou possível a reprodução de documentos com perfeição e muito maior rapidez, levando a proliferação de livros.

Para Rosseto (1997, p.18): “[...] o aparecimento do livro trouxe para a humanidade o instrumento capaz de consolidar os conhecimentos adquiridos através dos séculos, tornando-se o veículo de comunicação predominante”. A partir do livro surgiram as enciclopédias, as coleções, as bibliotecas e os acervos particulares. Conseqüentemente a educação passa a atingir uma quantidade maior de pessoas e ocorre o aumento da produção escrita.

A partir de 1665, na França, a comunicação científica inicia a ser feita através de periódicos. O primeiro periódico que se tem notícia é o do francês Denis de Sallo, denominado *Journal dès Sçavans* que publicava todo o tipo de notícias de interesse científico e cultural. No mesmo ano, surge na Inglaterra, a revista que seria considerada precursora como periódico científico – o *Philosophical Transaction*, produzido pelo Conselho da *Royal Society*. (MEADOWS, 1999).

Durante o século XVIII muitos periódicos surgiram na Europa. O primeiro deles a utilizar o conceito de revisão pelos pares (*peer reviews*) foi, em 1713, o *Medical Essays and Observations by a Society in Edinburg*, a revisão abrangia instruções para colaboradores e

autores e indicava um possível retorno ao autor para revisão. Em 1820 surgem os primeiros periódicos publicados na América do Norte e Europa com o lançamento do *The American Journal of Medical Sciences*.

Para Ziman (1979, p.1 3), “[...] é a partir de 1850 que as revistas científicas começaram a assumir a funcionalidade que tem atualmente, a de serem veículos para contribuições originais que denotam a noção de rede na estrutura cumulativa da ciência”.

No Brasil surgem importantes revistas científicas como a Gazeta Médica do Rio de Janeiro em 1862 e a Gazeta Médica da Bahia em 1866. Em 1909 surge a primeira publicação brasileira que alcançou excelente reputação nacional e internacional – Memórias do Instituto Oswaldo Cruz.

É no século XX, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, que ocorreu a maioria das descobertas, invenções e inovações científicas e técnicas realizadas por seres humanos desde a origem da nossa espécie. Juntas, ciência e técnica não pararam de surpreender e revolucionar (SEVCENKO, 2001).

Percebe-se que as alterações e novas tendências em termos de suporte, acesso e armazenamento de dados abriram portas para surgimento da Sociedade da Informação. Esta é considerada como sendo uma nova era em que a informação flui velozmente e em quantidades inimagináveis, assumindo crescente relevância como valores sociais e econômicos fundamentais. Três fenômenos interrelacionados estão em sua origem (TAKAHASHI, 2000):

- a) *a convergência da base tecnológica*, fato que possibilita a representação e o processamento de qualquer tipo de informação de uma única forma, a digital;
- b) *a dinâmica da indústria*, que tem proporcionado contínua queda dos preços dos computadores e a popularização crescente do uso dessas máquinas e; finalmente,
- c) *o crescimento da internet*.

Ainda segundo Takahashi (2000), a união destes três fenômenos, proporcionou a mudança não apenas na modalidade em que a comunicação científica passa a ser realizada como também na forma em que ela se realiza.

Nos anos 80, começava a era da microinformática que, aliada ao desenvolvimento da telecomunicação, proporcionou a utilização da internet. A internet originou-se a partir de um esquema ousado. Ela foi pensada, na década de 60, pela Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos EUA, para impedir que os soviéticos tomassem ou destruíssem o sistema de comunicação americano caso houvesse guerra nuclear. Desse esquema surgiu a ARPANET, rede estabelecida pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, que se tornou a base de uma comunicação horizontal composta de milhares de redes de computadores. Mas a partir da década de 90 a internet expandiu-se para toda a sociedade (CASTELLS, 2002).

Para Barreto (1998, p.124) as principais diferenças entre o modelo tradicional e o modelo de comunicação científica eletrônica são bem precisas.

O fluxo da informação científica tradicional reflete uma ideologia interna envelhecida baseada no acesso a um documento por vez mediada por um profissional de interface e nos chamados rituais de ocultamento – instrumentos de metalinguagem e metaciência da informação que dificultam a autonomia do receptor no fluxo da informação. O fluxo da comunicação eletrônica, por outro lado, tem como principais características a interação direta do receptor com a informação sem intermediários; a participação direta do receptor no fluxo da informação em tempo real proporcionando velocidade de acesso e uso; e a possibilidade de avaliação da relevância da informação durante a interação com o fluxo e, não após, como ocorre no fluxo da informação tradicional.

Essa afirmação, por si só, justifica a transição do modelo de comunicação científica tradicional para o eletrônico. Inúmeros são os depoimentos de pesquisadores e cientistas que evidenciam de forma contundente as vantagens desta realidade. Trabalhos de levantamentos bibliográficos que, no passado, demoravam seis a oito meses, hoje podem ser tranquilamente realizados em dez dias em face de tecnologia digital. Além da recuperação da informação ser realizada com maior rapidez, a busca eletrônica permite ainda a verificação da relevância do material pesquisado. Esta relevância é traduzida pelo grau de importância ou valor do artigo recuperado dentro da base de dados pesquisada, facilitando, assim a seleção do material a ser lido pelo pesquisador.

Para Cunha (1999, p.2) a definição de biblioteca digital é:

[...] também conhecida como biblioteca eletrônica (termo preferido dos britânicos), biblioteca virtual (quando utiliza os recursos da realidade virtual), biblioteca sem paredes e biblioteca conectada a uma rede. De acordo com Saunders (1992) essa biblioteca implica um novo conceito para a armazenagem da informação (forma

eletrônica) e para sua disseminação (independentemente de sua localização física ou do horário de funcionamento). Assim, nesse contexto conceitual estão embutidas a criação, aquisição, distribuição e armazenamento de documento sob a forma digital. De um documento digital pode-se conseguir uma cópia em papel. Nessa biblioteca, o documento (aqui entendido na sua acepção mais ampla) é uma fonte digitalizada e o papel, portanto, é um estado transitório.

Na biblioteca digital, definida por dezenas de autores, pode-se encontrar uma ou várias das características seguintes:

- a) acesso remoto pelo usuário, por meio de um computador conectado a uma rede;
- b) utilização simultânea do mesmo documento por duas ou mais pessoas;
- c) inclusão de produtos e serviços de uma biblioteca ou centro de informação;
- d) existência de coleções de documentos correntes onde se pode acessar não somente a referência bibliográfica, mas também o seu texto completo. O percentual de documentos retrospectivos tenderá a aumentar à medida que novos textos forem sendo digitalizados pelos diversos projetos em andamento;
- e) provisão de acesso em linha a outras fontes externas de informação (bibliotecas, museus, bancos de dados, instituições públicas e privadas);
- f) utilização de maneira que a biblioteca local não necessite ser proprietária do documento solicitado pelo usuário;
- g) utilização de diversos suportes de registro da informação tais como texto, som, imagem e números;
- h) existência de unidade de gerenciamento do conhecimento, que inclui sistema inteligente ou especialista para ajudar na recuperação de informação mais relevante.

Nesse contexto o mais importante passa a ser o provimento do acesso à informação não importando o local em que essa informação esteja armazenada. Esse novo cenário irá exigir do bibliotecário uma formação mais completa, abrangendo treinamento não apenas em equipamentos e programas de informática, mas também em conhecimentos de idiomas estrangeiros que possibilitem a internacionalização deste profissional na busca de fontes relevantes de documentos.

A biblioteca virtual, segundo Meadows (1999, p.239), é:

[...] em princípio, mais vantajoso para os pesquisadores dos países em desenvolvimento do que para os países desenvolvidos. Um dos problemas da pesquisa nesses países é que ela pode ficar atrasada em relação ao que está sendo feito em outros lugares devido a dificuldades que o cientista enfrenta para se manter a par do que acontece na frente de pesquisa [...]. O atendimento eletrônico pode superar estas deficiências e pôr em condições de igualdade os pesquisadores de todos os países. O pré-requisito, naturalmente, é que os pesquisadores tenham acesso a infra-estruturas eletrônicas equivalentes [...].

A afirmação do autor pode, em primeira instância, parecer contraditória, uma vez que a idéia que surge, a princípio, é que apenas países desenvolvidos podem dispor de acesso à informação científica atualizada, porém ela expressa uma realidade incontestável, pois a biblioteca virtual se constitui em poderoso instrumento de democratização do conhecimento.

Conforme Krzyzanowski e Taruhn (1998, p.2) os consórcios de publicações eletrônicas representam a união de esforços entre as bibliotecas no sentido de realizar:

[...] a seleção, aquisição, manutenção e preservação da informação eletrônica, apresenta-se como uma das formas encontradas pelas instituições e profissionais envolvidos com o objetivo de diminuir ou dividir os custos orçamentários, ampliar o universo de informações disponíveis aos usuários e o sucesso dessas atividades.

Dessa forma é possível realizar trabalho colaborativo no sentido de compartilhar as coleções a custos inferiores, bem como, possibilitar que instituições de pequeno porte possam se beneficiar com bibliotecas cada vez mais abrangentes. É muito provável que, sem a organização de consórcios, essas instituições não poderiam acessar determinadas coleções.

Programas cooperativos entre bibliotecas são muito antigos. Pode-se até afirmar que os monges copistas da Idade Média, ao copiarem manuscritos para trocar com outros mosteiros, estavam fazendo comutação bibliográfica.

As primeiras menções a consórcios na literatura profissional datam de 1880 (BOSTIK, 2001, KOPP, 1998). Entretanto, foi nas décadas de 60 e de 70 que ocorreu um grande desenvolvimento de consórcios nos Estados Unidos e foi também nesta época que o termo “consórcio” se estabeleceu na literatura profissional. O estudo de Ruth J. Patrik, publicado como livro em 1972, foi um marco para o futuro desenvolvimento dos consórcios.

Os principais programas dos consórcios neste período focalizavam:

- a) aquisição de sistemas de automação de bibliotecas (a partir da década de 1970);
- b) catalogação cooperativa e catálogos coletivos (economia de recursos humanos, rapidez no processamento, melhor qualidade dos registros bibliográficos, localização de documentos);
- c) desenvolvimento integrado da coleção (aquisição planejada com a finalidade de evitar duplicações desnecessárias e ampliar os recursos disponíveis, redução do espaço de armazenamento);
- d) empréstimo entre bibliotecas e fornecimento de documentos (ampliação do acesso à informação).

A partir de 1980, com a expansão das novas tecnologias da informação e das publicações eletrônicas, os consórcios já estabelecidos passaram também a oferecer recursos eletrônicos: bases de dados de resumos e de textos completos, como por exemplo: o OhioLINK.

Na década de 1990 outros consórcios foram criados já com o enfoque de biblioteca eletrônica. Como exemplo o *Georgia Library Learning Online* (GALILEO).

Ainda hoje, os objetivos principais dos consórcios se concentram na redução de custos e a na ampliação da oferta de informação.

2 MODELOS DE CONSÓRCIOS DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS: EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

Os consórcios de publicações eletrônicas são formas de organização que a cada ano assumem maior poder junto às instituições de ensino e pesquisa, tanto em países desenvolvidos como nos em desenvolvimento.

Alguns consórcios possuem uma estrutura legal com políticas definidas e regimentos que regulam seu funcionamento, outros apenas compartilham de um sistema único que lhes permite participar de negociações de sistemas eletrônicos de informação a um custo reduzido, porém não apresentam um sistema legal compartilhado, sendo obrigados, em eventuais processos de compras, a tratar diretamente com os editores de publicações eletrônicas.

Além dos consórcios, existe uma gama enorme de cooperativas de informações eletrônicas, com número variado de membros, mas que, de maneira geral, possuem objetivos muito similares.

As principais razões para a formação de consórcios são:

- a) cooperar para preservar e proporcionar acesso a uma única coleção;
- b) facilitar o acesso à informação científica;
- c) promover o acesso a fontes de informação eletrônicas que proporcionam suporte a educação, pesquisa e desenvolvimento da sociedade em geral;
- d) promover o desenvolvimento e a melhoria de novos produtos de informação;
- e) proporcionar aos membros consorciados uma maior oportunidade de acesso a bases de dados a um custo reduzido; e
- f) usar o poder de compra coletivo das bibliotecas para obter melhores condições de negociação na aquisição de sistemas e serviços.

Com o objetivo de apresentar um panorama mundial dos consórcios, enumera-se a seguir, algumas experiências consideradas relevantes.

2.1 CONSÓRCIOS EUROPEUS

2.1.1 Eslovênia

COSEC (*Consortium of Slovenian Eletronic Collection*) – Disponível em: <http://www.nuk.uni-lj.si/cosec/cosec-eng.html>.

Primeiro consórcio constituído na Eslovênia. Os membros do COSEC reúnem seu poder de compra, com outras bibliotecas internacionais, para permitir que seus usuários tenham acesso a fontes de informação de alta qualidade a preços reduzidos.

O objetivo do COSEC é permitir que as bibliotecas da Eslovênia tenham acesso a fontes de informação eletrônicas que proporcionam suporte a educação, pesquisa e desenvolvimento da sociedade em geral, a um custo-benefício compatível.

Em 2002, a *National and University Library* deu início às atividades desse consórcio. Outros integrantes são: *National Council of Librarianship, Maribor University Library, Central Technical State Centre for Library Development at National and University Library, The Institute Science, Association of Public Libraries and Library Association of Slovenia*. Um ano mais tarde foi firmado o acordo para ampliação da operação deste consórcio com a integração das seguintes instituições: *Central Technological Library, Josef Stefan Institute, National and University Library, University of Ljubljana, University of Maribor and its University Library, University of Primorska, Association of Public Libraries, Library Association of Slovenia*.

Os membros do consórcio destacam a obtenção dos seguintes benefícios:

- a) acesso a estatísticas de uso das fontes eletrônicas;
- b) acesso sustentável à informação;
- c) facilidade de acesso a textos na íntegra;
- d) obtenção de modelos favoráveis de custos;
- e) otimização de tempo e recursos das bibliotecas; e
- f) possibilidades de treinamentos e workshops.

2.1.2 Espanha

CBUC (*Consortio de Biblioteques Universitàries de Catalunya*) – Disponível em:
<http://www.cbuc.es>.

Este consórcio, que tem como objetivo melhorar o serviço de biblioteca através da cooperação, possibilitando a compra conjunta e acesso a informações atualizadas; apresenta, ainda, um programa de controle de qualidade que elimina a existência de duplicatas no acervo.

Nove universidades espanholas integram o consórcio: *Universitat de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, Universitat Pompeu Fabra, Universitat de irona, Universitat de Lleida, Universitat Rovira i Virgili, Universitat Oberta de Catalunya, Department d'Educaci3n i Universitats.*

Foi constituído ao final de 1996, possui cerca de 2.855.288 registros bibliográficos e permite o acesso a mais de 5.900.000 documentos físicos.

2.1.3 França

COUPERIN (*Consortium Universitaire Périodiques Numériques*) – Disponível em:
<http://www.couperin.org/>.

O consórcio francês COUPERIN é uma associação mutualista que reúne 204 diferentes estruturas: universidades, escolas superiores, institutos de pesquisa e outras organizações.

O objetivo inicial do COUPERIN visava a obtenção de melhores preços na compra de periódicos eletrônicos. Hoje, além disso, ele contribui com a doação de instrumentos de matriz intelectual e na sua difusão em estabelecimentos públicos de ensino superior e de pesquisa. As atividades do consórcio são consideradas como de impacto nacional e internacional.

O COUPERIN foi fundado em 1999 e possui os seguintes objetivos:

- a) avaliar, negociar e comprar, de acordo com os regulamentos vigentes, fontes de informação eletrônicas para seus membros a preços reduzidos;
- b) compartilhar habilidades, força de trabalho e fundos;
- c) incentivar a participação em cooperação internacional, especialmente na Europa; e
- d) organizar uma política colaborativa de informação a nível nacional entre os membros (*Libraries Department of the french Ministry of Education, Research Department, etc.*) e seus parceiros (*Bibliothèque Nationale de France (BNF), Agence Bibliographique de l 'Enseignement Supérieur (ABES), Institut National pour l 'Information Scientifique et Technique (INIST)*).

A negociação com os editores e as compras são efetuadas diretamente pelos integrantes do consórcio, cada um deles assina contratos de sua escolha. A licença de uso é fornecida pelo editores e validada pelo Couperin.

2.1.4 Reino Unido

SCONUL (*Society of College, National and University Libraries*) – Disponível em: http://www.sconul.ac.uk/about_sconul/.

Todas as universidades do Reino Unido e Irlanda são membros do SCONUL. Foi fundado em 1950 com o nome de *Standing Conference of National and University Libraries* e em 1994 teve seu nome mudado para, *Council of Polytechnic Librarians* (COPOL). Em 2001 voltou à sigla SCONUL, embora com significado diferente –*Society of College, National and University Libraries*.

Seus principais objetivos são:

- a) aumentar o perfil educacional das bibliotecas nacionais;
- b) influenciar políticas e encorajar o debate; e
- c) promover o compartilhamento e o desenvolvimento de boas práticas.

2.1.5 Suíça

Consortium of Swiss Academic Libraries – Disponível em:
<http://lib.consortium.ch/index.php>.

Seus objetivos principais são:

- a) analisar as informações necessárias para a excelência da informação;
- b) centralizar sugestões para novas licenças;
- c) centralizar as propostas de licenças e negociar condições com fornecedores;
- d) organizar a infra-estrutura técnica para dados de redes de contatos em cooperação com as instituições apropriadas; e
- e) compilar e documentar os dados de utilização.

As bibliotecas integrantes do consórcio encontram-se espalhadas em todo o país.

2.2 CONSÓRCIOS NOS ESTADOS UNIDOS

2.2.1 ABLD

Academic Business Library Directors Charter (ABLD) – Disponível em:
<http://www.library.cornell.edu/abld/>.

ABLD foi formado para proporcionar um fórum onde diretores de bibliotecas acadêmicas de negócios possam discutir assuntos de interesse mútuos e compartilhar informações. Os interesses comuns incluem:

- a) cooperação para preservar e proporcionar acesso a uma única coleção de negócios;
- b) oportunidade para colaboração informal e rede de contatos;
- c) temas atuais e tendências gerenciais e administrativas; e
- d) oportunidade para influenciar no desenvolvimento de novos produtos e serviços para o mercado acadêmico de bibliotecas de negócios e para influenciar no desenvolvimento de contratos (relações de vendas).

Este fórum é constituído por diretores de bibliotecas de negócios de 32 instituições: *Babson College, Boston University, Columbia University, Cornell University, Dartmouth College, Duke University (Fuqua School), Emory University, Harvard Business School, INCAE Michigan State University, MIT, The Ohio State University, Purdue University, Stanford University, Thunderbird, The Garvin School of International Management, Tulane, UCLA Anderson School of Management, University of Alabama, University of British Columbia, University of California, Berkeley, University of Illinois, University of Iowa, University of Michigan, University of New Mexico, University of Notre Dame, University of Pennsylvania – Wharton, University of Washington, University of Wisconsin-Madison, Vanderbilt University Owen Graduate School of Management, Wake Forest University, Washington University, Yale University.*

2.2.2 ALICE

Adventist Library Information Cooperative (ALICE) – Disponível em:

<http://www.asdal.org/alice/>.

O ALICE existe para beneficiar bibliotecas institucionais adventistas. Sua proposta é facilitar a compra em grupo e a licença para uso das bases de dados por seus membros. Sua organização também objetiva, mesmo que eventualmente, estender seus serviços a outros níveis de educação na América do Norte, assim como para outras universidades adventistas existentes no mundo.

Os dez membros que fundaram o ALICE são: *Andrews University; Columbia Union College; Florida Hospital College; La Sierra University; Loma Linda University; Oakwood College; Pacific Union College; Southern Adventist University; Union College; Walla Walla College.* O número de bibliotecas membros cresceu para 14 e se localizam em seis diferentes países.

As principais finalidades do ALICE são:

- a) beneficiar as bibliotecas integrantes; e
- b) proporcionar a seus membros uma maior oportunidade de acesso a bases de dados a um custo reduzido.

2.2.3 AISTI

Alliance for Innovation in Science and Technology Information (AISTI) – Disponível em: <http://www.aisti.org/membership/members.php>.

A AISTI é uma associação sem fins lucrativos de bibliotecas de ciência e tecnologia e programas de informação. A AISTI oferece um fórum para bibliotecas de ciência e tecnologia para compartilhar idéias, informações, implementar soluções e combinar fontes para o desenvolvimento de ferramentas de pesquisa.

A missão da AISTI está centrada na aquisição de informação científica e tecnológica e na criação de ferramentas colaborativas. A AISTI é constituída de membros, colaboradores, associados e membro observador.

Seus membros são: *Los Alamos National Laboratory Research Library, NASA Scientific and Technical Information Program, New Mexico State University Library, Sandia National Laboratories Technical Library, Santa Fe Institute, University of New Mexico Centennial Science and Engineering Library.*

O Membro Colaborador é *The National Academies Library.*

Os Membros Associados são: *Montana State University Libraries, National Science Foundation Library, New Mexico Institute of Mining and Technology Library, University of New Mexico Health Sciences Library and Informatics Center.*

Como Membro Observador está a *University of California, Santa Barbara, Davidson Library.*

2.2.4 Amigos Library Services

Amigos Library Services, Inc. – Disponível em: <http://www.amigos.org/>.

Amigos Library Services, Inc iniciou em 1974 em Dallas, Texas, como *AMIGOS Bibliographic Council*, quando 22 bibliotecas uniram-se para possibilitar o acesso da região sudoeste dos Estados Unidos à *Online Computer Library Center* (OCLC). O Amigos é uma organização sem fins lucrativos, sendo hoje uma das maiores bibliotecas de compartilhamento e líder em proporcionar tecnologia de informação para bibliotecas.

Ele representa 750 bibliotecas e instituições culturais, localizadas principalmente no sudoeste dos Estados Unidos. AMIGOS é um consórcio de compartilhamento entre essas bibliotecas que tem a missão de:

- a) aumentar o engajamento entre os membros em atividades na rede de contatos;
- b) dar suporte às bibliotecas nos quesitos educação e informação;
- c) expandir informações da *web* e dos serviços de acesso para os membros;
- d) facilitar a disponibilidade de informação eletrônica;
- e) fortalecer as bibliotecas;
- f) maximizar o poder de compra de coleções;
- g) promover a cooperação e o compartilhamento;
- h) promover serviços inovadores para as bibliotecas; e
- i) promover treinamento.

2.3 CONSÓRCIOS DO CANADÁ

2.3.1 TAL

Alberta Library (TAL). Disponível em: <http://www.thealbertalibrary.ab.ca>.

O TAL é um consórcio que trabalha com seus membros para promover acesso universal e livre a materiais e fontes das diversas bibliotecas em Alberta.

Dentre seus membros encontram-se bibliotecas públicas, universidades, faculdades, institutos técnicos e bibliotecas especiais. Juntas estas organizações colaboram para promover e facilitar o compartilhamento de fontes de informação, educação continuada e políticas das bibliotecas.

Seus membros são:

- a) quarto (04) Bibliotecas Universitárias Membros: *Athabasca University Library, University of Alberta Libraries, University of Calgary Library, University of Lethbridge Library;*
- b) onze (11) Bibliotecas Públicas Membros: *Airdrie Public Library, Calgary Public Library, Edmonton Public Library, Fort McMurray Public Library, Fort Saskatchewan Public Library, Grande Prairie Public Library, Lethbridge Public Library, Medicine Hat Public Library, Red Deer Public Library, St. Albert Public Library, Strathcona County Library;*
- c) dezoito (18) Bibliotecas de Faculdades: *Alberta College of Art and Design Library, Alliance University College - Nazarene University College Library, Bow Valley College, Grande Prairie Regional College Library, Grant MacEwan College Library, Keyano College Library, Lakeland College Library, Lethbridge Community College Library, Medicine Hat College Library, Mount Royal College Library, NorQuest College Library, Northern Alberta Institute of Technology (NAIT) Library, Northern Lakes College, Olds College Library, Portage College Library, Red Deer College Library, Southern Alberta Institute of Technology Library, St. Mary's University College Library;*
- d) sete (07) Bibliotecas Regionais: *Chinook Arch Regional Library System, Marigold Library System, Northern Lights Library System, Parkland Regional Library, Peace Library System, Shortgrass Library System, Yellowhead Regional Library;*
- e) duas (02) Bibliotecas Especiais: *Banff Centre: Paul D. Fleck Library and Archives, Legislature Library;*
- f) uma (01) Bibliotecas de Organizações: *NEOS Library Consortium;*
- g) três bibliotecas da Província de Alberta: *Alberta Community Development, Libraries, Community and Voluntary Sector Services Branch;*
- h) sete (07) Membros Afiliados: *Alberta Association of College Librarians (AACL), Alberta Association of Library Technicians (AALT), Alberta Library Trustees Association (ALTA), Alberta Public Library Administrators Council (APLAC), The Business Link, Canadian National Institute for the Blind (CNIB), Library Association of Alberta (LAA)*

2.3.2 Council of Federal Libraries Consortium

Council of Federal Libraries Consortium. Disponível em:
<http://www.collectionscanada.ca/consortium/s38-120-e.html>.

Council of Federal Libraries Consortium foi criado em julho de 1995 e apresenta os seguintes objetivos:

- a) promover o desenvolvimento e a melhoria de novos produtos de informação; e
- b) usar o poder de compra coletivo das bibliotecas do governo para obter descontos para seus membros na aquisição de sistemas e serviços.

Trata-se de um consórcio aberto para todas as agências governamentais e bibliotecas do Canadá. Sua gestão é realizada por um comitê eleito por seus membros.

2.4 CONSÓRCIOS DA AUSTRÁLIA E NOVA ZELÂNDIA

2.4.1 Austrália

2.4.1.1 NSLA

O consórcio *National & State Libraries Australasia* (NSLA) (anteriormente Conselho de *Australian State Libraries Consortium (CASL)*) foi instituído por bibliotecas estaduais e territoriais e pela *National Library da Austrália*. A *National Library of New Zealand* juntou-se ao grupo em 2005. Estas bibliotecas têm a grande responsabilidade de coletar o patrimônio de documentos de seus Estados e territórios, proporcionando qualidade aos serviços de pesquisa para Australasia.

A proposta do consórcio NSLA é assegurar acesso a fontes de informação comerciais e eletrônicas para seus membros. Objetiva simplificar acordos de licenças, melhorar o custo-benefício para as bibliotecas integrantes e explorar oportunidades para que os sistemas

eletrônicos sejam amplamente disponíveis a todos os australianos, independente de onde vivam.

O consórcio possui dez membros: *National Library of Australia, National Library of New Zealand, Australian Capital Territory Library & Information Services, Northern Territory Library, State Library of New South Wales, State Library of Queensland, State Library of South Australia, State Library of Tasmania, State Library of Victoria, State Library of Western Australia.*

2.4.1.2 CAUL

Council of Australian University Librarians (CAUL) – Disponível em:
<http://www.caul.edu.au/>.

Este consórcio tem como objetivo melhorar o acesso de funcionários e estudantes das universidades australianas a fontes de informação, fundamentais para o avanço do ensino, do aprendizado e da pesquisa.

Desde a primeira reunião das bibliotecas universitárias da Austrália em 1928 e a formação do comitê das bibliotecas de universidades australianas em 1965, o CAUL tem se constituído numa voz única e legítima de representação das bibliotecas universitárias, proporcionando um fórum de discussão e de promoção de interesses comuns.

Suas estratégias de ação visam:

- a) aperfeiçoar o aprendizado de estudantes;
- b) maximizar o potencial das bibliotecas;
- c) maximizar as fontes de informação disponíveis para pesquisadores e facilitar seu acesso; e
- d) promover a melhoria contínua das bibliotecas das universidades.

O escritório central do CAUL está localizado em Canberra, Austrália.

2.4.1 Nova Zelândia

2.4.1.1 EPIC

Electronic Purchasing In Collaboration (EPIC). Disponível em:
<http://epic.org.nz/nl/epic.html>.

O EPIC visa proporcionar acesso à informação eletrônica de alta qualidade para toda a população da Nova Zelândia. Constituído por mais de 170 bibliotecas, oferece acesso a centenas de publicações eletrônicas, que incluem textos na íntegra de periódicos da Nova Zelândia e internacionais.

2.5 CONSÓRCIO DA INDIA

Indian National Digital Library in Engineering Sciences & Technology (INDEST).
Disponível em: <http://paniit.iitd.ac.in/indest/>.

INDEST é a iniciativa mais ambiciosa da Índia, neste campo. Os benefícios de acesso às fontes eletrônicas que constituem o consórcio estão dirigidas aos 38 membros centrais do programa, que são os institutos de tecnologia e de informação públicos, a outras 44 instituições financiadas pelo *All India Council of Technical Education* (AICTE) – e a 318 instituições que pagam diretamente por sua participação.

2.6 CONSÓRCIO DO JAPÃO

Japan Association of National University Libraries (JANUL). Disponível em:
<http://wwwsoc.nii.ac.jp/janul/index-e.html>.

A JANUL é uma organização constituída pelas bibliotecas de universidades do Japão, da *University of the Air Library* e bibliotecas de institutos de pesquisa, totalizando 92 instituições.

A JANUL objetiva dar suporte e funcionalidade às bibliotecas através de coordenação e cooperação entre os membros, promovendo o uso compartilhado de fontes de informação e contribuindo para o desenvolvimento de infra-estrutura para sua distribuição.

2.7 CONSÓRCIO DO LÍBANO

Em Janeiro de 2002, quatro instituições privadas: a *American University of Beirut*, a *Lebanese American University*, a *Notre-Dame University* e a *University of Balamand*, se reuniram para formar o *Lebanese Academic Library Consortium* (LALC), o primeiro consórcio de bibliotecas do Líbano.

Sua missão é desenvolver a cooperação para melhorar e expandir os serviços de biblioteca e de fontes de informação entre seus membros.

2.8 CONSÓRCIOS NA AMÉRICA LATINA

2.8.1 Argentina

Biblioteca Electrónica de CyT. Disponível em: <http://www.biblioteca.secyt.gov.ar/>.

A secretaria de Ciência e Tecnologia - SECYT - criou em 2002 a Biblioteca Electrónica de CyT do país, um portal que permite acesso a uma ampla variedade de recursos via internet.

O acesso é limitado às Universidades do Estado Argentino e a outros institutos do governo. A Capes prestou assessoria na criação desse Portal.



Figura 1 – Página Inicial da Biblioteca Eletrônica de Ciência e Tecnologia da Argentina.

2.8.2 Chile

2.8.2.1 CINCEL

Consortio para el Acceso a la Información Científica Electrónica (CINCEL).

Disponível em: <http://www.cinzel.cl/>.

CINCEL é uma corporação privada formada por 25 universidades do *Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas* e a *Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Conicyt*, criada oficialmente em julho de 2003. A pessoa jurídica do consórcio foi estabelecida em 7 de outubro de 2004.

O CINCEL busca facilitar o acesso à informação científica, mediante a criação de uma biblioteca de revistas científicas internacionais e de outros recursos de informação para as instituições de educação superior e organizações que desenvolvem investigação científica e

tecnológica. Além disso, objetiva estabelecer condições gerais para realização de atividades conjuntas com terceiros.

O CINCEL é um modelo de consórcio que agrega como beneficiários as universidades públicas e privadas.

2.8.2.2 ALERTA

Disponível em: <http://www.alerta.cl/main.jsp?pagina=menu5.jsp>.

Alerta.cl é um portal de acesso integrado a recursos de informação eletrônica da *Pontificia Universidad Católica do Chile, da Universidad de Concepción e da Universidad Católica del Norte*.

Seu objetivo principal é contribuir para a melhoria e o desenvolvimento do ensino e da investigação, colocando a disposição de alunos e professores um espaço virtual de recuperação e administração de informação que garanta um acesso amplo e eficiente.

O projeto do Portal Alerta.cl é financiado pelo programa MECESUP do Ministério da Educação e pelas três universidades participantes.

A partir de janeiro de 2004 o Projeto Alerta.cl disponibilizou o seguinte acervo:

- a) 13 Bases de Dados: *Lexis Nexis – JSTOR*, 5 coleções com 428 revistas com texto completo desde o primeiro número - *OVID* e medicina baseada em evidência; e
- b) 379 revistas eletrônicas em texto completo da *American Chemical Society - American Society of Civil Engineers - Marcel Dekker - Taylor & Francis - Kluwer - Wiley - OVID – OCLC*.

Trata-se de sistema de aquisição cooperativa que visa a obtenção de melhores condições de negociação e compra de serviços e produtos (revistas internacionais e outros recursos de informação, em formato impresso e/ou eletrônico).

As instituições participantes, em número de 28, são: *Academia Diplomática de Chile, Biblioteca del Congreso Nacional, Clínica Hospital del Profesor, Clínica Santa María - Biblioteca Médica, Comisión Nacional del Cobre Chile e Instituto de Innovación en Minería y Metalurgia (CODELCO), Comisión Chilena de Energía Nuclear, ENAP Magallanes - Empresa Nacional del Petróleo, Fundación Chile, Hospital Naval Almirante Nef, Petrox S.A (ENAP Refinerías), Pontificia Universidad Católica de Chile - Biblioteca Dpto. Ingeniería Transporte, Pontificia Universidad Católica de Chile, Sociedad Médica de Santiago, Universidad Adolfo Ibáñez, Universidad Católica del Maule, Universidad Católica del Norte, Universidad de Chile - Instituto de Estudios Internacionales, Universidad de Concepción, Universidad de La Serena, Universidad de Las Américas, Universidad de Tarapacá, Universidad del Bío-Bío, Universidad del Desarrollo, Universidad Diego Portales, Universidad Finis Tέρrea, Universidad La República, Universidad Mayor, Universidad Nacional Andrés Bello, Universidad Santo Tomás.*

2.8.3 Países do Caribe

Association of Caribbean University, Research and Institutional Libraries (ACURIL).

Disponível em: <http://acuril.uprrp.edu/que2.htm>.

O ACURIL foi talvez uma das primeiras iniciativas de trabalho colaborativo de Bibliotecas em toda a região do Caribe. Suas origens datam de 1960 quando nasceu a *Association of Caribbean Universities (UNICA)*.

Tem como objetivos promover a cooperação entre bibliotecas, facilitar seu desenvolvimento e a utilização de arquivos e de serviços de informação.

2.8.4 Peru

Uma das iniciativas bem sucedidas nos países da região andina é o ALTAMIRA. Trata-se de um grupo de bibliotecas acadêmicas organizado por iniciativa das bibliotecas universitárias, especialmente as privadas. Também participa do grupo a *Universidad Nacional*

Mayor de San Marcos que representa a maior universidade do Peru e a mais antiga da América-Latina.

Desde o ano de 2000 este grupo tem trabalhado arduamente pelo desenvolvimento bibliotecnológico do Peru e não apenas pela aquisição de bases de dados.

Seus membros são:

- a) *Escuela de Administración de Negocios para Graduados*,
- b) *Pontificia Universidad Católica del Perú* (PUCP);
- c) *Universidad de Piura* (UDEP);
- d) *Universidad de San Martín de Porres* (USMP);
- e) *Universidad del Pacífico*,
- f) *Universidad Nacional Mayor de San Marcos* (UNMSM);
- g) *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas* (UPC); e
- h) *Universidad San Ignacio de Loyola*.

Mediante um acordo de cooperação, essas oito instituições uniram esforços com a finalidade de buscar melhores condições de negociação com os provedores de bases de dados, o que possibilitou o acesso a um maior número de coleções de alta qualidade, com melhores conteúdos e a prestação de serviços de melhor qualidade.

Além dos consórcios vinculados a países, existe uma experiência de consórcio internacional.

2.9 CONSÓRCIO INTERNACIONAL

American International Consortium of Academic Libraries (AMICAL). Disponível em: <http://ac.aup.fr/~amical/>.

AMICAL é um consórcio internacional de modelo americano. Tem como missão propiciar um aprendizado avançado, promovendo o ensino e a pesquisa, o desenvolvimento colaborativo das bibliotecas, os serviços de informação e as inovações curriculares nas instituições membros.

As dezoito (18) organizações membros e parceiras do AMICAL estão localizadas em 14 países da Europa, África do Norte, Ásia Central e Meio Leste. O desenvolvimento inicial do AMICAL contou com generoso suporte da Andrew W. Mellon Foundation.

As instituições membros são: *Al Akhawayn University in Ifrane, Ifrane, Morocco, The American College of Greece, Aghia Paraskevi, Greece The American College of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece American University – Central Asia, Bishkek, Kyrgyzstan American University in Bulgaria, Blagoevgrad, Bulgaria American University in Cairo, Cairo, Egypt American University of Armenia, Yerevan, Armenia American University of Beirut, Beirut, Lebanon American University of Kuwait, Safat, Kuwait The American University of Paris, Paris, France American University of Rome, Rome, Italy The American University of Sharjah, Sharjah, United Arab Emirates Central European University, Budapest, Hungary Franklin College of Switzerland, Lugano, Switzerland John Cabot University, Rome, Italy Lebanese American University, Chouran Beirut, Lebanon Saint Louis University – Madrid Campus, Madrid, Spain Smolny College, St. Petersburg, Russia/Annandale-On-Hudson, United States.*

Dentre esses consórcios, três foram selecionados para um estudo mais aprofundado com o objetivo de possibilitar uma comparação com o modelo brasileiro.

O OhioLINK foi selecionado, para integrar esse estudo, pelas seguintes razões: (a) caracterizar-se como instituição pioneira na atividade de acesso eletrônico a informação científica; (b) por abrigar localmente os conteúdos a serem disponibilizados; e (c) representar um empreendimento mundialmente reconhecido e de alta performance técnica e operacional.

A experiência canadense, CRKN, por ser uma iniciativa das Universidades Canadenses que conta com financiamento Federal do Governo. É uma composição entre governo e universidades onde as decisões e custos são realizados conjuntamente.

O Consórcio INDEST, iniciativa da Índia, foi selecionado por ser uma experiência em país de economia emergente; de iniciativa governamental e por possuir características de acesso bastante específicas para a área tecnológica e de inovação.

2.9.1 A Experiência Indiana: INDEST

○ INDEST é um consórcio criado pelo Ministério de Desenvolvimento de Recursos Humanos do Estado da Índia em 2003, com o objetivo de fornecer às instituições acesso a recursos eletrônicos atualizados, prestando maior apoio ao ensino e à pesquisa, e com melhores condições de negociação e de contratação de serviços.

○ Consórcio INDEST é uma iniciativa ambiciosa que beneficia não apenas as 38 instituições tecnológicas maiores do país, mas também todas as instituições reconhecidas pela *All India Council of Technical Education* (AICTE) e afiliadas a *University Grants Commission* (UGC).

As funções principais do consórcio são:

- a) a obtenção de condições especiais de negociação e de contrato em função da representação institucional;
- b) o empréstimo entre bibliotecas/entrega de documentos;
- c) o compartilhamento de catálogos *online*;
- d) o licenciamento de conteúdo eletrônico; e
- e) o treinamento e suporte técnico.

No que se refere ao financiamento, o Ministério indiano custeia os investimentos relativos as despesas de assinatura para os 38 membros centrais do programa, que são os institutos de tecnologia e de informação públicos. Outras 44 instituições são financiadas pelo AICTE. As demais 318 instituições pagam diretamente ao consórcio pela sua participação. O consórcio apresenta a possibilidade do ingresso de universidades ou instituições, públicas ou privadas, interessadas em participar por conta própria, mediante assinatura de contrato com o consórcio INDEST e com os editores de recursos eletrônicos que desejam acessar. Nestes casos, o consórcio cobra uma taxa anual por associação.

○ Consórcio é dirigido por um Comitê Diretivo Nacional responsável pela Coordenação Interinstitucional no Ministério de Desenvolvimento de Recursos Humanos, que tem a seu encargo as decisões técnicas e políticas de acordo com as diretrizes gerais do Governo da

Índia. Ao Comitê Diretivo Nacional vincula-se um grupo de *experts* que auxilia na tomada de decisões sobre as fontes de pesquisas acadêmicas eletrônicas que devem ser incluídas no consórcio.

Os escritórios do INDEST foram instalados, pelo Ministério de Desenvolvimento de Recursos Humanos, na ITT de Delhi. Os escritórios funcionam sob a orientação da *National Steering Committee for inter-institutional coordination* e tomam suas decisões em consonância com a política geral do Governo da Índia.

A escolha do conteúdo a ser adquirido pelo consórcio é realizada por um comitê constituído pelos vice-chanceleres das universidades, bibliotecárias e professores de vários departamentos de diferentes universidades em todo o país. Eles estudam os produtos dos editores e decidem quais as bases devem ser assinadas.

As bases disponibilizadas pelo consórcio INDEST são:

- a) texto completo: ABI / Inform Complete; ACM Digital Library; ASCE Journals; ASME Journals (+ A M R); ASTM Standartds and Journals; Capitaline; CRIS INFAC Ind. Information; Digital Engineering Library (DEL); EBSCO Databases; Elsevier's Science Direct; Emerald Full-text; Engineering Science Data Unit (ESDU); Euromonitor (GMID); IEEE / IEE Electronic Library Online (IEL); Indian Standards; INSIGHT; Nature; ProQuest Science (formerly ASTP); Springer Link. Atualmente são 15.859 periódicos em texto completo.
- b) bases referenciais: COMPENDEX on EI Village; INSPEC on EI Village; J-Gate Custom Content for Consortia (JCCC); MathSciNet; SciFinder Scholar; Web of Science.

Todos os recursos eletrônicos estão disponíveis a partir do *Web Site* do editor. Nesse estágio, hospedagens locais de recursos não foram consideradas.

Em 2004 o Indest possuía mais de 2.000 títulos de periódicos de 16 editores, a um custo de 16 crores, o equivalente a US\$ 3.552.000,00 (três milhões, quinhentos e cinquenta e dois mil dólares americanos). Em 2005, havia mais de 4.453 títulos de 25 editores, que custaram 26 crores, o equivalente a US\$ 5.772.000,00 (cinco milhões, setecentos e setenta e dois mil dólares

americanos). Em 2006 os gastos são de 27 crores, o equivalente a U\$ 5.994.000,00 (cinco milhões, novecentos e noventa e quatro mil dólares americanos).

Seus membros são:

- a) bibliotecas acadêmicas em número de 114, das quais 98 são financiadas pelo governo e 16 são privadas que acessam o portal utilizando recursos próprios;
- b) os membros centrais - grupo principal – constituído por 38 instituições cujo acesso é custeado por fundos do Ministério de Desenvolvimento de Recursos Humanos (MHRD) são as seguintes:
 - *Indian Institute of Technology (IIT), Indian Institute of Science (IISc* - oito instituições);
 - National Institute of Technology (NIT), Indian School of Mine (ISM), Singh Longowal Central Institute of Engineering and Technology (SLIET), - North Eastern Regional Institute of Science and Technology (NERIST - vinte instituições);
 - Indian Institute of Information Technology (IIIT), Indian Institute of Information Technology and Management (IIITM - duas instituições);
 - Indian Institute of Management (IIM), National Institute of Training and Industrial Engineering (NITIE - sete instituições);
- c) membros adicionais - o INDEST está admitindo membros adicionais com apoio do AICTE. Já foram identificadas 44 faculdades governamentais de engenharia ou instituições técnicas que oferecem programas de pós-graduação.
- d) membros convidados - o consórcio convida instituições financiadas pela AICTE e afiliadas da UGC a juntarem-se às Instituições de Engenharia e Tecnologia para compartilhar os benefícios que ele oferece;
- e) membros voluntários - outras 100 instituições e faculdades de engenharia já se juntaram ao consórcio por conta própria.

Todos os recursos assinados por meio do consórcio estão acessíveis pelo site do editor. Se a instituição não possui IP estático, os endereços de IP podem ser configurados para acessar esses recursos, do contrário, o editor irá determinar um ID de Login e uma senha para que seja possível o acesso. Alguns recursos, como o ACM Digital Library e o MathSciNet podem apenas ser acessados por meio de IPs estáticos.

Não há limite para o número de endereços de IP que uma instituição pode ter. Porém, as instituições devem assegurar que os endereços de IP fornecidos aos editores sejam destinados exclusivamente a elas em seus campi.

Alguns editores insistem na continuação de assinaturas em papel. Se as instituições decidem manter suas assinaturas em papel, elas devem pagá-las por conta própria. O Consórcio encoraja as instituições a suspender suas assinaturas em papel, sempre que possível.

O acesso não é igual para todas as instituições. Um grupo de especialistas, indicados pelo MHRD, definiu, de acordo com a instituição, os seguintes critérios de acesso:

- a) apenas as 8 instituições de categoria II (6 NITs, incluindo o NIT Trichi, NERIST e SLIET longwal) tinham acesso, até 2005, a base Science Direct, considerada uma base de alto custo. A partir de 2006, este recurso está disponível para todos os NITs;
- b) assinaturas do Science Direct para IITs e IISc é disponibilizada somente nas versões assinatura impressa do Elsevier Science Journals assinados por essas instituições;
- c) o acesso dos NITs ao Science Direct não é baseada em sua assinatura em papel, mas em bases eletrônicas.

O montante pago para acessar o Science Direct para todos os IITs/IISc é de US\$ 213.528,00 (duzentos e treze mil, quinhentos e vinte e oito dólares americanos) o que representa US\$ 26.691,00 (vinte e seis mil, seicentos e noventa e um dólares americanos) por instituição. O valor pago para acessar o Science Direct (duas coleções) para as 20 instituição de nível II (incluindo os NITs) é de US\$ 763.280,00 (setecentos e sessenta e três mil, duzentos e oitenta dólares americanos) o que representa uma média de US\$ 38.164,00 (trinta e oito mil, cento e sessenta e quatro dólares americanos) por NIT. Para que todos os periódicos do Science Direct se tornassem disponíveis para os NITs sem base em papel, o custo seria de US\$ 1.050.000,00 (um milhão e cinquenta mil dólares americanos).

The image shows the homepage of the INDEST-AICTE Consortium. At the top left is the INDEST-AICTE Consortium logo. The main header reads "Indian National Digital Library in Engineering Sciences & Technology" with the tagline "Networking People and Resources". A navigation menu on the left lists various sections like "about", "members", "e-resources", etc. The central area features a banner with the text "Welcome to INDEST-AICTE Consortium Website" and "enable access e-resources at highly discounted rate". Below this, it says "desktop access 24 hours a day, 7 days a week" and "better management of resources". A call to action says "Come, be a member... Current Members (517) join". At the bottom, it mentions "An Initiative by Ministry of Human Resource Development, MHRD, Govt. of India" and a "Members Login for Usage Statistics" button. On the right, there is a search box and a "What is new?" section listing recent events and news.

Figura 2 – Página Inicial do Portal Indiano INDEST.

2.9.2 Experiência Canadense: CRKN

A *Canadian Research Knowledge Network* (CRKN) é um programa sem fins lucrativos das universidades canadenses, dedicado a expandir a pesquisas acadêmicas em formato digital para benefício de pesquisadores acadêmicos canadenses. Sua missão é expandir o universo da informação digital entre os pesquisadores e dos acadêmicos do Canadá mediante a prestação de serviços coordenados e da expertise das bibliotecas acadêmicas.

A CRKN foi criada em abril de 2004 para continuar o trabalho desenvolvido pelo *Canadian National Site Licensing Project* (CNSLP), iniciativa de sucesso iniciada em 2000, como um projeto piloto lançado com financiamento inicial de \$50 milhões de dólares advindos da *Canada Foundation for Innovation*, de recursos regionais e de províncias, bem como de 64 universidades. Através desse projeto piloto, mais de 2.200 periódicos acadêmicos e bases de dados foram disponibilizadas *online* para mais de 650.000 pesquisadores,

professores e estudantes, fomentando sua capacidade de desenvolver trabalhos interdisciplinares inovadores.

O CNSLP surgiu como uma iniciativa da comunidade de bibliotecas de pesquisa para ampliar sua capacidade em pesquisa e inovação.

O consórcio é composto por 73 instituições de ensino e pesquisa. E atualmente disponibiliza acesso as seguintes bases de dados:

- a) texto completo: American Chemical Society (ACS); American Mathematical Society (AMS); Elsevier Science; Institute of Physics Publishing (IOP); Royal Society of Chemistry (RSC); Springer-Verlag; Wiley; ECCO; Micromedia ProQuest; Economist Intelligence Unit (EIU); Sage; Early Canadiana Online; ARTstor; Alexander Street Press. Atualmente são 6.695 periódicos em texto completo; e
- b) referencial: Thomson Scientific (Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index e Arts & Humanities Citation Index).

O CRKN é dirigido por um Conselho de Diretores formado por administradores, bibliotecários e pesquisadores das instituições membros. O Conselho é o órgão responsável pela tomada de decisões sobre quais as assinaturas devem ser disponibilizadas pelo consórcio. Esse conselho é assessorado por *experts* selecionados de setores acadêmicos, de bibliotecas digitais, da indústria editorial e por políticos. As decisões do Conselho são tomadas por votação entre os membros.

Sua missão é fortalecer a parceria entre pesquisadores de universidades, bibliotecários, administradores e associações nacionais e seus objetivos principais são:

- a) desenvolver novos e vantajosos negócios e modelos de serviços ao aproveitar o poder de compra das universidades canadenses e ao influenciar o mercado internacional de publicação acadêmica;
- b) fortalecer e ampliar a capacidade de pesquisa do Canadá aumentando a quantidade, a extensão e a profundidade do conteúdo acadêmico disponível para pesquisadores em todo o país; e
- c) transformar o ambiente de pesquisa aumentando a velocidade de transição de material impresso para formas de conteúdo acadêmico digital e de valor agregado;

O CNSLP é amplamente reconhecido, tanto no Canadá como internacionalmente, por seu papel significativo no desenvolvimento de uma infra-estrutura de excelência em pesquisa. Ao realizar contratos de licenciamento inovadores, o CNSLP obteve o acesso a versões eletrônicas de periódicos acadêmicos e base de dados principalmente em ciências exatas, engenharia, saúde e disciplinas do meio-ambiente para as 64 universidades no Canadá.

A prioridade foi dada a fontes eletrônicas que oferecessem extenso conteúdo de texto completo; funcionalidade crescente de componentes de valor agregado único; acesso facilitado a partir do desktop (i. e. disponibilidade para usuários remotos); economia de escala e disponibilidade de uso para outras plataformas; benefício para o maior número possível de pesquisadores; e direitos de posse de longo termo e/ou provisão de acesso perpétuo. Os contratos prevêm direito para cópias de backup ou de reter *loads* locais em perpetuidade em consonância com a lei canadense. Os contratados se comprometem em acomodar uma variedade existente e crescentes mecanismos de autenticação (e.g. validação de IP, servidor proxy, referência http e infra-estrutura pública chave).

O acesso é franqueado a todos os membros da comunidade: professores, estudantes, funcionários e outros membros da comunidade ligados às universidades membros.

A forma de determinação de preço possibilita a fixação de valores de assinaturas, separadamente, para impressos e para eletrônicos.

As licenças respeitam as estatísticas de uso e de administração e cumprem as diretrizes de confidencialidade do uso de informação, conforme descrito na *International Coalition of Library Consortia (ICOLC) Diretrizes para Medição de Estatísticas de Uso de Recursos da Web em Resumos e Texto Completo* (Novembro de 1998).

Seus mecanismos de gestão são:

- a) *Conselho de Diretores* - responsável pela formulação das políticas, diretrizes e programas e pela supervisão da gerência, da operação e do desenvolvimento do consórcio. É formado por um mínimo de 11 e um máximo 15 diretores. Seus membros são escolhidos dentre bibliotecários, pesquisadores e administradores das universidades membro, bem como por representantes de organizações afiliadas,

como a *Canadian Association of Research Libraries (CARL)*, a *Association of Universities and Colleges in Canada (AUCC)* e outras;

- b) *Conselho Consultivo* que tem o papel de assistir e aconselhar o Conselho de Diretores no que diz respeito ao planejamento estratégico e a outros assuntos relevantes. Esse conselho é formado por *experts* (bibliotecários, pesquisadores, executivos, políticos) indicados por qualquer membro do Conselho de Diretores. Não há limitações para o número de conselheiros;
- c) *Comitê Executivo do Conselho* é o órgão encarregado da gestão operacional do consórcio. Composto por até cinco conselheiros, dentre os quais são: o Vice-Presidente do Conselho de Diretores, um bibliotecário universitário indicado pelo Conselho de Diretores dentre os bibliotecários universitários, um representante da unidade administrativa da Instituição de Contato e até dois (ou três se não houver Instituição de Contato) diretores adicionais indicados pelo Conselho de Diretores. As vagas no Comitê Executivo são preenchidas pelo Conselho de Diretores;
- d) Comitê Executivo é responsável por:
- assegurar implementação efetiva das políticas e programas da Corporação como estabelecido pelo Conselho de Diretores;
 - manter comunicação administrativa com os funcionários com o intento de promover a efetividade e a eficiência operacional da Corporação;
 - observar os elementos operacionais e administrativos da Corporação; e
- e) *Comitê Indicador do Conselho*, com um máximo de três membros, tem a função de indicar candidatos para a eleição do Conselho de Diretores.

Por último, existe o *Comitê de Taxas do Conselho*, responsável por recomendar ao Conselho o calendário anual de taxa a serem pagas pelos membros do consórcio.

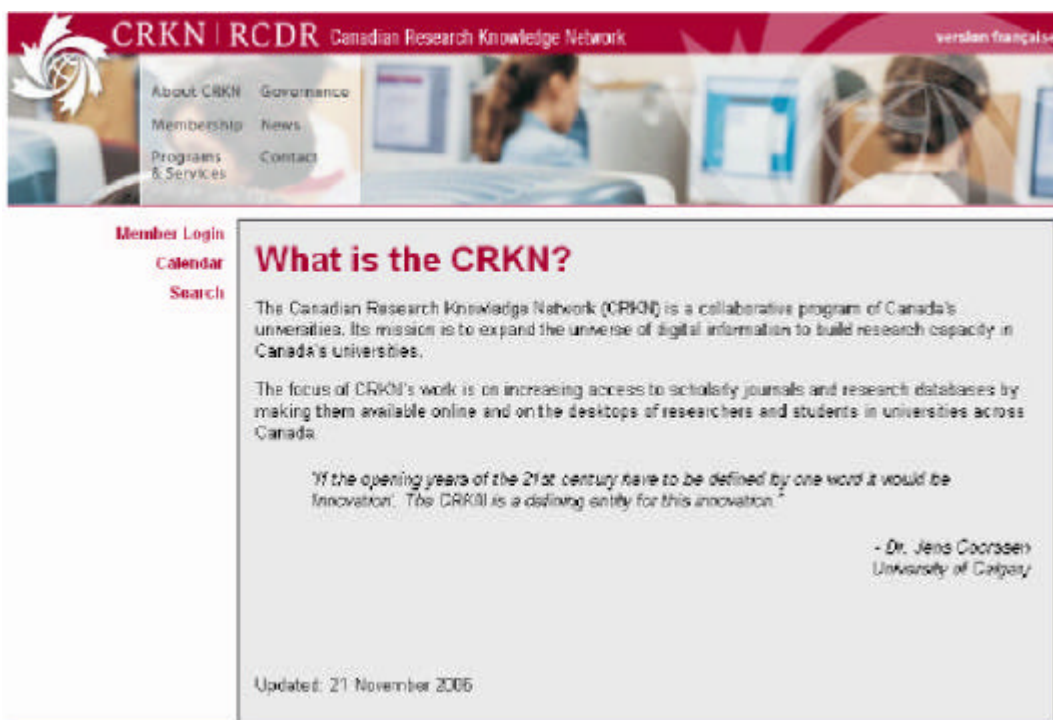


Figura 3 – Página Inicial do Portal Canadense CRKN.

2.9.3 Experiência Americana: OhioLINK

A **Rede de Informação e Biblioteca Ohio** – OhioLINK - é um consórcio formado por bibliotecas de faculdades e universidades do estado de Ohio e pela Biblioteca estadual, criado em 1992 pelo Ohio Board of Regents. O OhioLINK serve a mais de 600.000 estudantes, professores, servidores e outros pesquisadores das 85 instituições filiadas.

Seu objetivo principal é prover acesso fácil à informação e entrega rápida de materiais bibliotecários em todo o estado.

Até o ano de 2004 era totalmente financiado pelo governo do Estado de Ohio. A partir de 2005, devido ao crescente custo de manutenção, foi instituída uma taxa de associação. Os valores das taxas de associação são anuais e variam conforme o tamanho da instituição, representada pelo número de professores, pesquisadores e estudantes, tanto na graduação como na pós-graduação. Hoje essas taxas variam na faixa de US\$ 900,00 (novecentos dólares americanos) a US\$ 15.000,00 (quinze mil dólares americanos).

Para enfrentar os problemas de financiamento, além da criação da taxa, foram realizados alguns ajustes, como o fim da assinatura de 490 revistas eletrônicas da Blacwell Publishing e da Springer, o que proporcionou uma economia anual de US\$ 288.000,00 (duzentos e oitenta e oito mil dólares americanos).

O OhioLINK congrega 85 instituições de ensino superior do Estado de Ohio as quais fornece acesso a 12.000 periódicos adquiridos. Sua coleção não tem a necessidade de ser separada em bases por “texto completo” e “referencial”, tendo em vista que utiliza um resolvedor aberto de URL que pode retirar uma citação de qualquer base de dados e procurar por seu texto completo, mesmo que ele esteja hospedado em outro site.

Vários arquivos estão disponíveis gratuitamente a qualquer pessoa via internet. Para acessar outros serviços do OhioLINK tais como: empréstimos *online*, livros eletrônicos, as bases de dados de pesquisa e o Centro de Periódicos Eletrônicos, o usuário deve ser um estudante, professor ou servidor associado de uma das instituições do consórcio.

Os serviços do OhioLINK são disponibilizados para faculdades e universidades nas bibliotecas de campus. Existe a seção “converse com um bibliotecário” que oferece ajuda *online* de bibliotecários. É possível acessar o OhioLINK e outros recursos fora do campus através do acesso remoto.

A gestão do consórcio é de responsabilidade de um *Diretor Executivo*. As decisões sobre assinaturas são iniciadas por um comitê de 24 bibliotecários das bibliotecas membro. Cabe ao diretor executivo do consórcio negociar os valores e os termos dos contratos, porém a aprovação final é feita pelos diretores de bibliotecas das instituições membro.

Em 2005, número total de artigos baixados foi de 12.900.000 (doze milhões e novecentos mil artigos) e o número total de acessos a bases de dados (texto completo e referencial) foi de 32.100.000 (trinta e dois milhões e cem mil acessos).

O investimento para custeio do consórcio em 2005 foi de US\$ 25 milhões de dólares, dos quais US\$ 4,5 milhões foram financiados pelo governo do estado de Ohio e US\$ 19,5 milhões pelas instituições membro.

O número total de títulos de periódicos que compõem sua coleção em texto completo é de 47.294 (quarenta e sete mil duzentos e noventa e quatro) – incluindo os periódicos gratuitos, dos quais 12.000 são os títulos de periódicos assinados.

Tabela 1 – Evolução do Consórcio OhioLINK.

	1998*	2005	% crescimento
Artigos baixados em texto completo	206.000	12.900.000	6.162
Acesso a bases de dados	2.661.500	32.100.000	1.106
Número de bases referenciais	18	132	633
Número de periódicos em texto completo	1.270	12.000	845
Número de instituições participantes	28	85	204

*O acesso eletrônico de periódicos desse consórcio iniciou em 1998.
Fonte: OhioLINK – abril 2006.



Figura 4 – Página Inicial do Portal de Ohio OhioLINK.

Desses três consórcios descritos, destacam-se os seguintes aspectos:

- o OhioLINK é o mais antigo deles e optou em hospedar o conteúdo localmente, diferentemente dos demais;
- todos os três optaram pelo acesso seletivo de conteúdo;
- todos os três tem seus custos compartilhados entre Governo e instituições usuárias;
- o INDEST é o que atende um número maior de usuários, 400.

É visível que os consórcios entre universidades, instituições de pesquisa, organismos públicos e privados, representam formas eficientes de cooperação e integração que possibilitam disponibilizar dados, informações e tecnologias à comunidade científica.

3 O PROGRAMA BRASILEIRO DE ACESSO À INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Este capítulo tem como finalidade descrever a missão da Capes situando esse programa nas linhas de ações adotadas pela Instituição. Pretende-se, ainda, apresentar o histórico de criação do Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos (PAAP), descrever a sua implementação e seu desempenho programático e funcional.

3.1 A CAPES E SUA MISSÃO

Em 11 de julho de 1951, foi criada a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), através do Decreto n.º 29.741, com o objetivo de "assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento do país".

O momento de sua criação deve ser avaliado em perspectiva histórica: era o início do segundo governo Vargas, com a retomada do projeto de construção de uma nação desenvolvida e independente. A ênfase à industrialização pesada e a complexidade da administração pública trouxeram à tona a necessidade urgente de formação de especialistas e pesquisadores nos mais diversos ramos de atividade: cientistas qualificados em física, matemática, química, biologia, economistas, técnicos em finanças e pesquisadores sociais, entre outros.

O Professor Anísio Spínola Teixeira é designado para secretário geral da Comissão, tendo como compromisso a autonomia, a informalidade, boas idéias e liderança institucional, marcas do período inicial da Capes.

Em 1953 é implantado o Programa Universitário, principal linha da Capes junto às universidades e institutos de ensino superior, além da contratação de professores visitantes

estrangeiros, estímulo ao intercâmbio, cooperação entre instituições, concessão de bolsas de estudos e apoio a eventos de natureza científica.

Anísio Teixeira fora um dos formuladores do programa, que tinha como pressuposto a disseminação do conhecimento por meio dos grupos de professores assistentes que se reuniam em torno dos seniores.

Nesse mesmo ano foram concedidas 79 bolsas: das quais 25 no país, sendo 2 para formação e 23 de aperfeiçoamento, e 54 no exterior. No ano seguinte, foram concedidas 155 bolsas, sendo 83 no país, 32 para formação e 51 para aperfeiçoamento, e 72 no exterior.

Em 1961, a Capes passa a subordinar-se diretamente à Presidência da [República. Com](#) o regime militar de 1964, inicia-se na Agência um período de descontinuidade administrativa e turbulência [institucional. Com](#) o golpe militar, Anísio Teixeira deixa a direção da Capes e nova diretoria assume o Órgão, que volta a se subordinar ao Ministério da Educação e Cultura.

O ano de 1965 é considerado um marco na pós-graduação Brasileira. Os estudos pós-graduados somam 38 no país: 27 são classificados no nível de mestrado e 11 no de doutorado. Neste período, o ministro da Educação do Governo Castelo Branco convoca o Conselho de Ensino Superior para definir e regulamentar os cursos de pós-graduação nas universidades brasileiras. Fazem parte desse conselho: Alceu Amoroso Lima, Anísio Teixeira, Antonio Ferreira de Almeida Júnior, Clovis Salgado, Dumerval Trigueiro, José Barreto Filho, Maurício Rocha e Silva, Newton Sucupira (relator), Rubens Maciel e Valnir Chagas.

A partir de 1966, e especialmente depois do AI-5, o governo explicita sua truculência de ditadura militar, acirrando a repressão política, ao mesmo tempo em que apresenta planos de desenvolvimento, notadamente o Programa Estratégico de Governo e o I Plano Nacional de Desenvolvimento (1972-1974).

No plano educacional, tem-se a reforma universitária, a reforma do ensino fundamental e a consolidação do regulamento da pós-graduação (Parecer 977, de 1965).

No processo de reformulação das políticas setoriais, com destaque para a política de ensino superior e a de ciência e tecnologia, a Capes ganha novas atribuições e meios

orçamentários para multiplicar suas ações e intervir na qualificação do corpo docente das universidades [brasileiras](#). Com isso, tem papel de destaque na formulação da nova política para a pós-graduação, que se expande rapidamente.

Em 1970, são instituídos os Centros Regionais de Pós-Graduação. Em julho de 1974, a estrutura da Capes é alterada pelo Decreto 74.299 e seu *status* passa a ser "órgão central superior, gozando de autonomia administrativa e financeira". São finalidades expressas no novo Regimento Interno colaborar com a direção do Departamento de Assuntos Universitários - DAU na política nacional de pós-graduação, promover atividades de capacitação de pessoal de nível superior, gerir a aplicação dos recursos financeiros, orçamentários e de outras fontes nacionais e estrangeiras, analisar e compatibilizar entre si as normas e critérios do Conselho Nacional de Pós-Graduação. Ainda naquele ano, transfere-se sua sede do Rio de Janeiro para Brasília.

A Capes é reconhecida como órgão responsável pela elaboração do Plano Nacional de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, em 1981, pelo Decreto n.º 86.791. É também reconhecida como Agência Executiva do Ministério da Educação e Cultura junto ao sistema nacional de Ciência e Tecnologia, cabendo-lhe elaborar, avaliar, acompanhar e coordenar as atividades relativas à Pós-Graduação.

A tarefa de coordenar a avaliação da pós-graduação fortalece o papel da Capes. O Programa de Acompanhamento e Avaliação, além de contribuir para a criação de mecanismos efetivos de controle de qualidade, aprofunda sua relação com a comunidade científica e acadêmica.

A chamada Nova República, transição para a retomada do regime democrático em 1985, não traz mudanças para a Capes que passa a viver um momento de estabilidade. A continuidade administrativa seria uma marca da instituição que se destacava na formulação da Política Nacional de Pós-Graduação, no acompanhamento e execução da mesma, bem como na avaliação necessária à indução do desempenho setorial. O II e o III Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) são referências fundamentais para a institucionalização da pós-graduação nas universidades brasileiras.

No início do governo Collor, a Medida Provisória n.º. 150 de 15 março de 1990 extingue a Capes, o que desencadeia intensa mobilização. As Pró-reitorias de Pesquisa e Pós-Graduação das Universidades mobilizam a opinião acadêmica e científica que, com o apoio do Ministério da Educação, conseguem reverter a medida que ainda seria apreciada pelo Congresso Nacional. Em 12 de abril do mesmo ano, a Capes é recriada pela Lei n.º. 8.028. Em 09 de janeiro de 1992 a Lei n.º. 8.405 autoriza o poder público a instituir a Capes como Fundação Pública, o que confere novo vigor à instituição.

Já no governo Fernando Henrique Cardoso, em 1995, a Capes passa por uma reestruturação, fortalecida como instituição responsável pelo acompanhamento e avaliação dos cursos de Pós-Graduação *Strictu Sensu* brasileiros. Naquele ano, o sistema de pós-graduação ultrapassa a marca dos mil cursos de mestrado e dos 600 de doutorado, envolvendo mais de 60 mil alunos.

Em 1998, são promovidas significativas alterações que aperfeiçoam o sistema de avaliação. Foram introduzidas novidades como a adoção do padrão internacional como referência de desempenho para cada área, a adoção de notas de 1 a 7 em substituição à escala anterior de cinco conceitos - de modo a permitir uma maior diferenciação entre os programas - e o estabelecimento da nota 3 como padrão mínimo de desempenho para validação nacional dos diplomas emitidos pelos programas de pós-graduação.

A Capes teve o seu regimento interno aprovado em 28 de agosto de 2002, através da Portaria número 2.424 do Ministro da Educação e consta no seu Art. 2º:

A Capes tem por finalidade subsidiar o Ministério da Educação na formulação de políticas para a área de pós-graduação, coordenar e avaliar os programas deste nível no País e estimular, mediante bolsas de estudos, auxílios e outros mecanismos, a formação de recursos humanos altamente qualificados para a docência de grau superior, a pesquisa e o atendimento de demandas dos Setores Públicos e Privados na forma estabelecidas pelos artigos 2 e 3 do seu Estatuto.

A atuação da Capes reforça as características que têm contribuído para seu sucesso na institucionalização da pós-graduação e para seu reconhecimento público:

- a) atua em várias frentes, diversificando apoios e programas, em sintonia com o desenvolvimento da pós-graduação brasileira e com as novas demandas que esse desenvolvimento suscita;

- b) mantém seu compromisso de apoiar as ações inovadoras, tendo em vista o contínuo aperfeiçoamento da formação acadêmica; e
- c) opera com o envolvimento de docentes e pesquisadores, o que lhe confere um estilo ágil de funcionamento e se reflete na eficiência do seu trabalho.

Neste contexto, a Capes vem desempenhando papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação - conquista importante no campo da Educação brasileira e da Ciência & Tecnologia.

As atividades da Capes podem ser agrupadas em quatro grandes linhas de ação, cada qual desenvolvida por um conjunto estruturado de programas:

- a) avaliação da pós-graduação *stricto sensu*;
- b) investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior; e
- c) promoção da cooperação científica internacional; e
- d) acesso e divulgação da produção científica.**

O sistema de avaliação tem sido continuamente aperfeiçoado, constituindo-se em instrumento para a ação direta da comunidade universitária na busca de um padrão de excelência acadêmica sempre maior dos programas de mestrados e doutorados nacionais. Os resultados da avaliação servem de base para a formulação de políticas para a área de pós-graduação, bem como para o dimensionamento das ações de fomento - bolsas de estudo, auxílios, apoios -, estabelecendo, ainda, critérios para o reconhecimento, pelo Ministério da Educação, dos cursos de mestrado e doutorado novos e em funcionamento no Brasil.

São muitos os êxitos já alcançados pelo sistema nacional de pós-graduação. Para isso, o concurso da Capes tem sido decisivo, tanto no que diz respeito à consolidação do quadro atual, como na construção das mudanças que o avanço do conhecimento e as demandas da sociedade exigem.

No que se refere à implementação de sua mais recente linha de ação, que corresponde ao programa de acesso e divulgação da produção científica, cuja descrição e análise se constituem objeto da presente pesquisa, a Capes, por intermédio da Diretoria de Programas,

criou a Coordenação de Acesso à Informação Científica e Tecnológica, que tem como objetivo (CAPES, 2002):

[...] gerir ações referentes a aquisição de periódicos científicos e tecnológicos, manutenção e atualização do Portal Eletrônico, definindo o conjunto de publicações a serem adquiridas, divulgando, sempre que necessário, sistemáticas de acesso e promovendo avaliações sobre a sua utilização, em conjunto com outras unidades da Capes.

3.2 BREVE HISTÓRICO DO PROGRAMA DE APOIO À AQUISIÇÃO DE PERIÓDICOS DA CAPES

Nesta parte do trabalho se faz um breve histórico da experiência da Capes na implementação do programa de aquisição de periódicos no formato impresso e a transição para o acesso eletrônico, apresentando as vantagens comparativas existentes.

3.2.1 O Programa no Formato Impresso

O Ministério da Educação, em 1990, criou o Programa Brasileiro de Apoio a Bibliotecas (PROBIB) por meio da Secretaria de Ensino Superior (SESU). Somente no ano de 1994 iniciou-se uma ação conjunta entre a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a SESU e a Capes, com o objetivo de apoiar algumas bibliotecas vinculadas aos cursos de pós-graduação que incluiu, inicialmente, 264 bibliotecas de 72 instituições de ensino superior. Este programa foi denominado Programa de Apoio a Periódicos da Secretaria de Ensino Superior (PAP-SESU) e contou, para sua implementação, com financiamento dessas agências envolvidas.

A escolha das bibliotecas participantes não obedeceu nenhum critério técnico, seja no que diz respeito a sua importância no contexto da área bibliotecária ou na pós-graduação brasileira, fato que, de alguma forma, contribuiu para a discussão de novos modelos de acesso à informação científica.

Durante os anos de 1994 a 1996, o programa funcionou repassando recursos para as instituições de ensino superior para que efetuassem a aquisição de material bibliográfico, especificamente periódicos, priorizando suas necessidades. A partir de 1996 esse programa

passou a ser financiado exclusivamente pela Capes, passando a denominar-se Programa de Aquisição de Periódicos (PAP).

No ano de 1997, a Direção Executiva da Capes iniciou o processo de centralização na aquisição de periódicos para as instituições de ensino superior, por meio de processo licitatório, solicitando que fossem apresentados os conteúdos prioritários a ser adquiridos, o que possibilitou à Capes a efetivação das compras de forma centralizada. Esse processo viabilizou economia de escala, posto que foram adquiridos grande número de material bibliográfico (periódicos).

Tabela 2 – Evolução do Custo do Programa no Formato Impresso.

Ano	Nº Instituições Beneficiárias	Custo Total em US\$	Nº mínimo de títulos por instituição	Nº máximo de títulos por instituição
1998	72	20.876.201	08 – Cefet/PR	4.513 – UFRJ
1999	75	9.839.164	08 – Cefet/PR	4.238 – UFRJ
2000	75	12.404.166	02 – Cefet/PR	1.837 – UFRJ
2001*	52	5.574.000	09 – Cefet/MA	1.000 - UFRJ

* ano que inicia a aquisição de periódicos no formato eletrônico

Fonte: CAC/Capes em nov/2006

Em 1998 foram adquiridos 9.684 títulos num total de 32.311 assinaturas, a um custo de aproximadamente 21 milhões de dólares americanos para atender as 72 instituições participantes. Faz-se necessário destacar que, embora seja considerado o número total de mais de nove mil títulos, nenhuma instituição tinha acesso a esses títulos simultaneamente.

Diversos foram os problemas observados durante o período em que a Capes centralizava as aquisições e os editores procediam a entrega do material às instituições. O primeiro deles foi relacionada à demora na definição, por parte das instituições beneficiárias, do conteúdo a ser adquirido. Essa demora no envio das prioridades, impedia que a Capes fizesse a compilação da coleção geral a ser adquirida, provocando, também, atraso no processo de aquisição e de entrega dos periódicos.

Por outro lado, nem todas as instituições beneficiárias acompanhavam de forma eficiente o recebimento dos periódicos. Nem sempre, a não entrega do material era relatado à Capes, o que ocasionava, não raro, descontinuidade da coleção ou perda do conteúdo adquirido. Até hoje existem pendências junto as editoras pela não entrega e distribuição dos

periódicos às instituições beneficiárias, o que gerou ações judiciais para reaver recursos investidos. A Capes, por intermédio de sua Procuradoria Jurídica, move ação de cobrança das editoras devedoras no sentido de reaver os valores pagos.

Do total de U\$ 3.595.974,04 (Três milhões quinhentos e noventa e cinco mil novecentos e setenta e quatro dólares e quatro centavos) investido pela Capes na assinatura de periódicos impressos em 1998, 19% correspondem a materiais que deixaram de ser entregues pelas editoras, que representa valor de U\$ 666.494, quantia considerável de recursos que poderia estar sendo investido no programa ou em outras ações de governo.

Mesmo quando eram efetuadas as entregas, estas costumavam ocorrer com atraso, de três ou quatro meses, em relação a sua publicação no exterior. Isto, evidentemente, prejudicava a pesquisa, provocando defasagem no acesso às novas tecnologias e aos novos conhecimentos, fato que colocava os pesquisadores brasileiros em desvantagem, em relação aos pesquisadores norte americanos e europeus.

O parâmetro utilizado pela Capes, nessa época, para a distribuição de recursos foi definido pela Diretoria de Programas e baseava-se na quantidade de programas de pós-graduação por instituição. Quanto maior fosse o número de programas na instituição, maior seria a coleção de títulos de periódicos, no formato impresso, recebido por ela. Isto, de certa forma, contribuía para que instituições de grande porte apresentassem melhores condições de desempenho em relação às pequenas. Além disso, elas possuíam uma biblioteca maior e melhor equipada.

Isto explica o porquê a Universidade Federal do Rio de Janeiro, que no ano de 2001, possuía 82 programas de pós-graduação, recebeu 1.000 periódicos impressos. Enquanto que o Cefet/MA, com apenas um programa de pós-graduação, recebeu somente 9 títulos.

Além das dificuldades enfrentadas, no que se refere à entrega e distribuição dos periódicos, houve a redução orçamentária em 1999 e a valorização do dólar em relação ao real. Uma vez que as publicações científicas internacionais têm seu preço em dólar, a Capes enfrentou, neste ano, uma grave [crise. Com](#) seu orçamento em real e as despesas com periódicos em dólares, se fez necessário uma drástica redução no volume de assinaturas dos

periódicos impressos. Como consequência, nesse mesmo ano, os investimentos no programa

foram reduzidos em US\$ 11.037.037 o que representou um decréscimo de 52,86% (conforme Tabela 2).

No intuito de evitar a continuidade da disparidade de acesso às publicações científicas entre as grandes e as pequenas instituições, e proporcionar maior democratização entre elas, pensou-se na criação de Centros de Referência Regionais. A intenção era dotar bibliotecas, por áreas e regiões, com o objetivo de armazenar coleções de periódicos impressos, servindo de base para a comutação bibliográfica para todo o país. Na prática, sabia-se da enorme dificuldade que iria ser enfrentada, especialmente no que se refere à falta de infra-estrutura das bibliotecas. Para que o sistema planejado tivesse êxito, o serviço teria que funcionar ininterruptamente e os equipamentos de digitalização e de transferência de arquivos teriam que ser permanentemente atualizados do ponto de vista tecnológico.

Na época, a conexão de internet era ainda muito lenta, não permitindo que se apostasse em novas tecnologias de acesso à informação. Por outro lado, o estado de São Paulo estava iniciando uma experiência de acesso eletrônico às publicações científicas - denominado Programa Biblioteca Eletrônica (ProBE)⁷.

O reconhecimento da importância da disseminação do conhecimento e da informação para o desenvolvimento científico e tecnológico levou o país a criar, em 1996, o *Programa Sociedade da Informação* no Brasil. Essa iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, em cooperação com o Ministério da Educação, visava impulsionar:

a ampliação do acesso, os meios de conectividade, a formação de recursos humanos, a iniciativa à pesquisa e desenvolvimento. A execução do programa prevê o compartilhamento de responsabilidades entre diferentes atores: o governo, o setor produtivo e a sociedade civil organizada. Nesse sentido, as universidades e demais entidades educacionais desempenham papel relevante para o êxito do Programa pelo seu envolvimento na formação de recursos humanos, na construção da indispensável base científico-tecnológica para a pesquisa e desenvolvimento e na geração e aplicação de tecnologias apropriadas ao desenvolvimento sustentável do País. (TAKAHASHI, 2000, p.5)

Com o advento da internet a informação começa a circular de forma rápida e passa a atingir um elevado número de pessoas. Em 1988, o Brasil entrou na rede *web*, ocasião em que foram criados pontos de presença na comunidade acadêmica em São Paulo, Brasília e Rio de

Janeiro. A RNP foi criada em 1990 como um projeto do Ministério da Educação para integrar e gerenciar a rede acadêmica brasileira. Em 1992, juntamente com a RNP foi instalada a primeira espinha dorsal conectada à internet nas principais universidades e centros de pesquisa do país, bem como em algumas organizações não governamentais (STATON, 1998).

Em 1995 foi constituído no Brasil um Comitê Gestor da internet com o objetivo de tornar efetiva a participação da sociedade nas decisões envolvendo a implantação, administração e uso da rede. Foi nesse ano que ocorreu a liberação do uso comercial da Internet e em 1997 surgem os primeiros provedores comerciais. Diversos serviços passam a ficar disponíveis no país, através da internet. São eles: *web*, correio eletrônico, FTP e salas virtuais. Estas novas tecnologias passam a influenciar e alterar as formas de comunicação existentes.

Com esse objetivo, a Capes passou a se dedicar a um projeto que possibilitasse o acesso a documentos e figuras, viabilizando, assim a assinatura de revistas eletrônicas. O Coordenador-Geral de Cooperação Internacional da Capes era um dos membros do comitê gestor da Rede Nacional de Pesquisa criado pelos Ministérios da Ciência e Tecnologia e da Educação que tinha o objetivo de financiar a implantação e manutenção de uma rede internet acadêmica avançada. Isto foi decisivo para que a Capes adotasse o acesso eletrônico a periódicos.

3.2.2 O Programa e sua Fonte de Inspiração

A FAPESP já tinha implementado o ProBE que foi lançado em maio de 1999 com o objetivo de oferecer para a comunidade científica, acadêmica e administrativa das instituições consorciadas a consulta ágil e atualizada, por meio eletrônico, a textos completos de revistas científicas internacionais.

Até o ano de 2001, o ProBE reuniu em consórcio:

a) instituições fundadoras (instituidoras)

- Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP);
- Universidade de São Paulo (USP);

- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP);
 - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP);
 - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar);
 - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP);
 - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME/OPS/OMS);
 - Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA).
- b) instituições de ensino e pesquisa.

O ProBE contou com a adesão progressiva ao consórcio de mais 32 (trinta e duas) Instituições de Ensino e Pesquisa situadas no Estado de São Paulo e de três Fundações.

A participação da FAPESP neste programa consolidou o resultado das ações cooperativas e de compartilhamento entre os integrantes do consórcio. A Fundação foi a responsável pela infra-estrutura de hardware e software adequados à instalação e ao funcionamento da biblioteca eletrônica, bem como, pela própria base de dados das revistas científicas internacionais em texto completo.

O ProBE consolidou-se assim como mais uma iniciativa da FAPESP no sentido de expandir e enriquecer os serviços e recursos de informação especializada indispensáveis às atividades da comunidade científica do Estado de São Paulo. Desde a época de sua fundação estava previsto o apoio da FAPESP durante os anos de 1999 a 2001, devendo, após este período, ser mantido pelas instituições fundadoras. Essa iniciativa apresentava-se como exitosa e eficiente naquele Estado.

Durante o ano de 2000 o acesso à internet aumentava a velocidade, possibilitando, assim, que se vislumbrasse a transição do periódico em papel para o formato eletrônico. A comunidade científica estava, porém, pessimista em relação a este propósito. Apenas a Sociedade Brasileira de Pesquisa Científica (SBPC) era favorável a esta idéia. A Diretoria Executiva da Capes, especialmente o então Presidente Abílio Baeta Neves e o Diretor de Programas Luiz Valcov Loureiro, promoveram a realização de diversos encontros com a Academia Brasileira de Ciências (ABC), SBPC, Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES) e a Comissão Brasileira de Bibliotecas

Universitárias (CBBU) com o objetivo de discutir e esclarecer a comunidade sobre o modelo a ser adotado pela Capes.

Foi sob esse contexto que a Capes, em estreita colaboração com essas entidades, elaborou o projeto que apontava novas estratégias para o acesso à informação bibliográfica. Desse modo, criou-se em 1999, o PAAP, que objetivava apoiar a manutenção dos acervos de periódicos internacionais das 72 Instituições de Ensino Superior, que possuíam programas de pós-graduação *Stricto Sensu*, e suas ações, inicialmente, previstas apresentavam, dentre elas a disponibilização progressiva de títulos e bases de dados referenciais, via internet, ao conjunto da comunidade acadêmica brasileira. O projeto contemplava uma transição entre o modelo ora existente, sobre a compra de revistas em papel, e o futuro, onde a mídia seria preferencialmente eletrônica. Toda essa ação e esforço institucionais tinham como inspiração o pressuposto de que o acesso à informação científica e tecnológica é condição *sine qua non* para o avanço do conhecimento e da melhoria de vida da população, permite um aumento na capacidade de participação na comunidade científica e tecnológica internacional e agrega valor ao desenvolvido no país.

Por isso, no ano de 2000, a Capes estreitou as relações com a FAPESP no sentido de aproveitar a iniciativa estadual e ampliá-la para o âmbito federal. Assim, o Portal de Periódicos da Capes surgiu no final do ano de 2000 para atender às instituições de todo o país que não tinham acesso ao ProBE; somente em 2002 é que as instituições fundadoras do ProBE foram também incorporadas ao Portal de Periódicos.

3.2.3 O Programa no Formato Eletrônico: a implantação do portal de periódicos

A grande motivação para a Capes adquirir o acesso eletrônico a textos completos e a bases de dados referenciais era:

- a) buscar uma significativa redução de custo por usuário;
- b) otimizar, no médio prazo, os investimentos através de uma análise precisa da utilização dos periódicos pela comunidade atendida;
- c) promover o acesso universal a um acervo amplo e atualizado de texto completo de periódicos e de bases de referência, sem limitações geográficas e de horário,

tornando-se assim instrumento essencial no processo de democratização da informação, da educação e da pesquisa; e

- d) permitir o preenchimento de lacunas nas coleções disponíveis eletronicamente, devido às irregularidades no aporte de recursos destinados ao PAAP.

Vale acrescentar que para implementar a contratação desse novo modelo de acesso às coleções científicas, a Capes, através da Diretoria de Programas, estabeleceu contatos diretos com os editores e representantes responsáveis pelas principais revistas internacionais assinadas ou pretendidas pelas universidades. O conteúdo inicial para compor a coleção do Portal de Periódicos foi selecionado tendo como base o seguinte:

- a) coleção assinada pelo ProBE, financiado pela FAPESP;
- b) coleções em papel assinadas pelas instituições federais de ensino que recebiam recursos da Capes; e
- c) bases de dados referenciais indicadas pela CBBU.

Os critérios para selecionar as instituições beneficiárias do Portal de Periódicos foram definidos pela Diretoria Executiva da Capes, conforme relação que se segue:

- a) instituições estaduais de ensino superior com programas de pós-graduação avaliada pela Capes;
- b) instituições federais de ensino superior;
- c) instituições particulares com programa de doutorado como nota igual ou superior a 5 (cinco); e
- d) unidades federais de pesquisa com programa de pós-graduação avaliada pela Capes.

Levando-se em consideração a avaliação trienal da Capes do período 1998-2000 e os critérios de seleção, 72 (setenta e duas) instituições foram selecionadas.

Nessa época, todas as instituições tinham acesso ao conteúdo integral do Portal de Periódicos. Isso se apresentava como uma grande revolução nas instituições de ensino, pois, todas as instituições passaram a ter acesso ao mesmo conteúdo.

O lançamento do Portal de Periódicos da Capes foi realizado pelo então Ministro da Educação Paulo Renato de Souza junto à comunidade científica brasileira em novembro de 2000. Na ocasião, o conteúdo disponível no Portal era de nove bases de dados referenciais ou

temáticas e de aproximadamente 1.800 títulos de periódicos em texto completo. Foram firmados contratos entre a Capes e as editoras internacionais, proprietárias exclusivas dos conteúdos, com o objetivo de proporcionar o acesso às revistas.

Em 19 de julho de 2001, através da Portaria n.º 34 do Ministro da Educação, o PAAP foi formalmente criado. Foi também aprovado o Regulamento do Programa e as Normas para Uso das Publicações Eletrônicas disponíveis no Portal de Periódicos da Capes. Esta Portaria estabeleceu, ainda, sua estrutura organizacional e funcional, bem como sua estrutura de comando formada por uma Coordenação, um Conselho Consultivo e as Instituições Participantes.

A Capes é a instituição responsável pela coordenação geral e operacional do Programa bem como pela promoção da integração e cooperação entre as instituições participantes.

A Coordenação do Programa tem as seguintes atribuições:

- a) Adquirir o direito de uso e de atribuições das publicações eletrônicas recomendadas pelo Conselho Consultivo, buscando sempre as condições mais favoráveis possíveis em termos de custo e de facilidade de acesso;
- b) Manter os mecanismos de acesso às publicações eletrônicas na Internet disponibilizando a informação para consulta nas instituições participantes em igualdade de condições, utilizando recursos tecnológicos avançados para facilitar e incentivar seu uso;
- c) Manter programa permanente de divulgação e de promoção do uso dos serviços oferecidos pelo Programa, incluído treinamento de usuários, com a participação das instituições associadas e dos fornecedores de publicações eletrônicas;
- d) Elaborar normas e regulamentos necessários para o funcionamento do Programa;
- e) Elaborar estudos técnicos necessários para o funcionamento e o desenvolvimento do Programa;
- f) Manter um sistema de informação gerencial para o Programa;
- g) Elaborar critérios para a seleção de publicações eletrônicas que serão oferecidas pelo Programa;
- h) Elaborar critérios para distribuições dos recursos do PAAP destinados à implementação das políticas das instituições federais de ensino superior estabelecidas para o setor;

- i) Elaborar o Plano Anual de Desenvolvimento do Programa, com base nas recomendações do Conselho Consultivo, nas atribuições das instituições participantes e nos estudos técnicos realizados pela Coordenação;
- j) Elaborar o orçamento Anual do programa, no que se refere às atribuições da Capes;
- k) Elaborar o Relatório Anual do Programa;
- l) Tomar todas as medidas razoáveis ao seu alcance para garantir a segurança no acesso às publicações e o uso apropriado da informação disponível;
- m) Decidir sobre casos omissos neste Regulamento; e
- n) Outras decorrentes do desenvolvimento do Programa.

A Coordenação do Programa, denominada Coordenação de Acesso à Informação Científica e Tecnológica (CAC), é vinculada à Diretoria de Programas da Capes e é integrada por 12 funcionários, dentre eles: 01 coordenador, 03 bibliotecários, 02 técnicos de nível superior, 05 assistentes administrativos e 01 secretária. Desses, apenas 02 são funcionários de carreira da Capes (incluindo o Coordenador), o restante é proveniente de outros órgãos do MEC e de empresas terceirizadas.

Ao Conselho Consultivo cabe:

- a) Acompanhar de forma permanente e sistemática as atividades do Programa e os serviços por ele oferecidos, avaliando os resultados alcançados em função das metas estabelecidas em seus planos de desenvolvimento;
- b) Traçar as diretrizes para o planejamento, a operação e a avaliação das atividades do Programa;
- c) Analisar as normas e os regulamentos elaborados pela Coordenação, emitindo parecer;
- d) Analisar Plano Anual de Desenvolvimento do programa, elaborando pela Coordenação, emitindo parecer; e
- e) Analisar o Relatório Anual do programa, elaborado pela Coordenação, emitindo parecer para apreciação pelo Conselho Superior da Capes.

O Conselho Consultivo foi inicialmente constituído com os seguintes membros:

- a) Presidente da Capes, como Presidente do Conselho;
- b) Dois Representantes das instituições federais de ensino superior;

- c) Um representante das unidades de pesquisa com pós-graduação e das instituições públicas não federais de ensino superior com pós-graduação participantes do Programa de acordo com os critérios de elegibilidade estabelecidos no Art. 10;
- d) Um representante das instituições privadas de ensino superior com doutorado participantes do Programa de acordo com os critérios de elegibilidade estabelecidos no Art. 10;
- e) Presidente da Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias (CBBU); e
- f) Um representante de outros programas cooperativos desenvolvidos no País na área de informação científica e tecnológica.

O Presidente da Capes e o Presidente da CBBU são membros permanentes do Conselho.

Os demais representantes serão selecionados pela Capes por um período de dois anos, a partir de indicações das instituições participantes, mantido sempre 1/3 do Conselho.

Ressalte-se que a nomeação dos membros do Conselho Consultivo ocorreu em 26 de novembro de 2002, através da Portaria N°67⁸ da Presidência da Capes. Este primeiro Conselho realizou uma única reunião em dezembro de 2002, permanecendo inoperante pelo resto de seu período de vigência. Em 31 de agosto de 2005, a composição deste Conselho foi alterada através da portaria N°64 da Presidência da Capes, e passou a ter a seguinte composição:

- a) Diretor de Programas da Capes, como presidente do Conselho;
- b) Dois Representantes das instituições federais de ensino superior;
- c) Presidente da Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias (CBBU);
- d) Um representante das Fundações de Amparo a Pesquisas Estaduais;
- e) Um servidor da Capes, que funcionará como Secretário Executivo do Conselho;
- f) Um representante das instituições privadas de ensino superior com doutorado participantes do Programa, de acordo com os critérios de elegibilidade estabelecidos no art. 10; e

⁸ O primeiro Conselho contou com os seguintes integrantes: Prof. Cristóvam Wanderley Picanço Diniz – UFPA; Prof. João Batista Calixto – UFSC; Prof. Maria Arminda do Nascimento Arruda – USP; Prof. Eduardo de Albuquerque Brochi – PUC-RJ; Prof^a Adriana Cibely Ferrari – USP; Presidente da CBBU, e Presidente da Capes como presidente do Conselho

- g) Um representante das unidades de pesquisa com pós-graduação e das instituições públicas não federais de ensino superior com pós-graduação participantes do programa, de acordo com os critérios de elegibilidade do art. 10.

O Diretor de Programas da Capes e o Presidente da CBBU são membros permanentes do Conselho.

Os demais representantes serão indicados pelo presidente da Capes e terão mandatos de dois anos, podendo ser reconduzidos por igual período.

A nomeação dos membros do Conselho Consultivo para o biênio 2005-2006 ocorreu em 05 de setembro de 2005 através da Portaria n.º 66 da Presidência da Capes⁹.

O atual Conselho se reúne pelo menos três vezes ao ano e vem promovendo discussões quanto aos seguintes aspectos:

- a) análise de conteúdo novo a ser incorporado no Portal;
- b) desenvolvimento de software que permita a “busca integrada” nas diversas bases do Portal de Periódicos;
- c) desenvolvimento de um sistema de *proxy* que obrigue todas as instituições beneficiárias a acessarem a Capes, permitindo assim, que se obtenham todos os dados estatísticos de utilização;
- d) necessidade de ampliar a equipe técnica envolvida com o Portal; e
- e) necessidade de incorporar ao Portal equipe específica da área de informática..

Estas discussões são encaminhadas à Diretoria Executiva da Capes por intermédio do Diretor de Programas e apontam para a formulação de algumas parcerias. Atualmente estão se desenvolvendo estudos no sentido de firmar parceria com a Rede Nacional de Pesquisas, especificamente visando alcançar os itens “b” e “c”.

⁹ O primeiro Conselho contou com os seguintes integrantes: Prof. Cristóvam Wanderley Picanço Diniz – UFPA; Prof. João Batista Calixto – UFSC; Prof. Maria Arminda do Nascimento Arruda – USP; Prof. Eduardo de Albuquerque Brochi – PUC-RJ; Prof.^a Adriana Cibely Ferrari – USP; Presidente da CBBU, e Presidente da Capes como presidente do Conselho

4 A EVOLUÇÃO DO PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES E A PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Esse capítulo tem como objetivo descrever e analisar a evolução do Portal no que se refere à coleção, às instituições beneficiárias, o investimento, a utilização pela comunidade e os treinamentos realizados. Apresenta-se uma análise do desempenho do Portal quanto a sua eficiência, eficácia, efetividade e sustentabilidade. Faz-se, ainda, um estudo quanto à evolução da produção científica brasileira em comparação com outros países.

4.1 O PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES E ESTATÍSTICAS DE UTILIZAÇÃO

O Portal de Periódicos da Capes, criado em novembro de 2000 é um dos mais importantes instrumentos existentes no Brasil para a sistematização e divulgação da produção científica. Por seu intermédio, professores, estudantes, pesquisadores e intelectuais em geral têm acesso a periódicos com estudos científicos das mais diferentes áreas do conhecimento.

4.1.1 A Coleção

O conteúdo da coleção do Portal está organizado em (a) periódicos em texto completo; e (b) bases de resumos. A escolha da coleção a ser assinada pela Capes era feita pela Diretoria Executiva e obedecia aos seguintes critérios:

- a) áreas e níveis dos cursos de pós-graduação no país, bem como o número de professores e de alunos, a produtividade e outras características desses cursos;
- b) disponibilidade de recursos financeiros por parte da Capes;
- c) fator de impacto apresentado pela publicação, conforme o JCR do ISI,
- d) número de indicações do título recebida pela comunidade de usuários;
- e) número de títulos já disponíveis no Portal e o total de consultas destes títulos;
- f) relação entre o número de títulos disponíveis em determinada área ou assunto e as demais áreas contempladas;
- g) viabilidade de formalização de contrato com o fornecedor.

Pouco a pouco novos materiais foram sendo incorporados à coleção do Portal. O quadro a seguir apresenta a evolução das novas bases incorporadas ao Portal até 2005.

Quadro 1 – Evolução da Coleção do Portal de Periódicos 2000-2005.

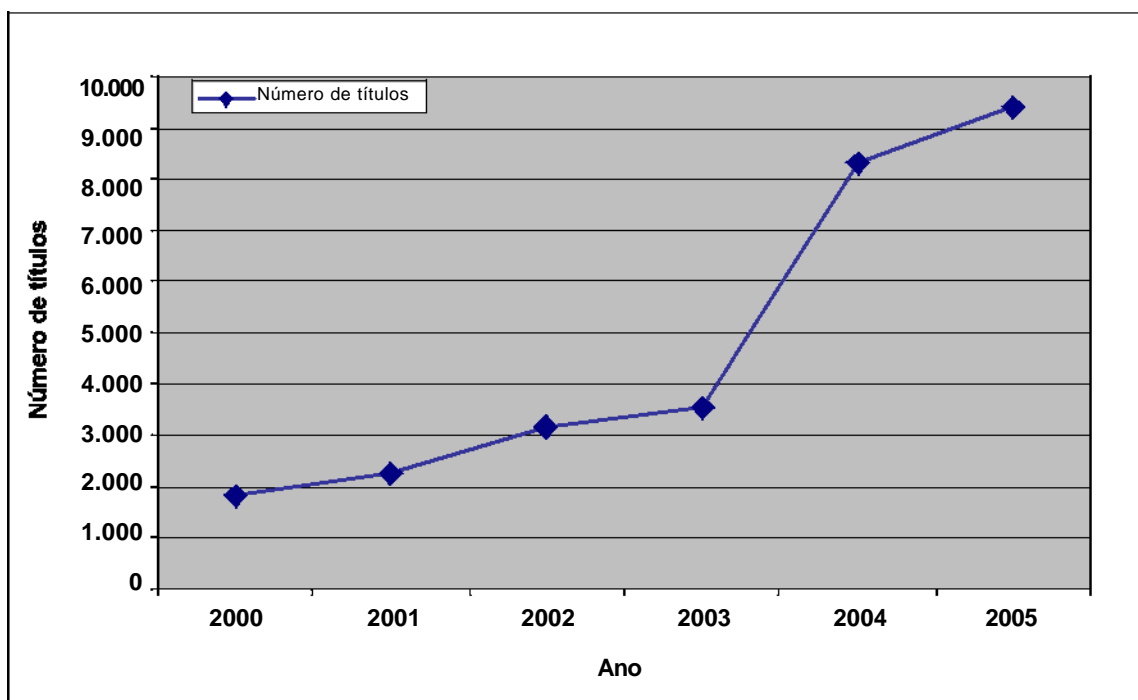
Ano	Nº de títulos de periódicos	Bases de texto completo	Bases Referenciais
2000	1.800	Science Direct On-line, Academic Press	(9) Compendex, Cab Abstracts, Biological Abstracts, Econlit, FSTA-Food Science & Technology Abstracts, Sociological Abstracts, Georef, MLA – Modern Language Association e ISI – WoS.
2001	2.254	Science Direct On-line, Academic Press, HighWire Press, Ovid, AIP, ACS, Blackwell, IEEE e Gale	(13) CAB Abstracts, Biological Abstracts, EconLit, FSTA , GeoRef , MathSci, MLA International Bibliography, Philosopher's Index, PsycINFO, Sociological Abstracts, Compendex, Web of Science e Derwent Innovations Index - DII
2002	3.170	Science Direct On-line, Academic Press, HighWire Press, Ovid, AIP, ACS, Blackwell, IEEE, Gale, ACM, SAGE e Nature	(13) CAB Abstracts, Biological Abstracts, EconLit, FSTA , GeoRef , MathSci, MLA International Bibliography, Philosopher's Index, PsycINFO, Sociological Abstracts, Compendex, Web of Science e Derwent Innovations Index - DII
2003	3.529	Science Direct On-line, Academic Press, HighWire Press, Ovid, AIP, ACS, Blackwell, IEEE, Gale, ACM, SAGE e Nature	(13) CAB Abstracts, Biological Abstracts, EconLit, FSTA , GeoRef , MathSci, MLA International Bibliography, Philosopher's Index, PsycINFO, Sociological Abstracts, Compendex, Web of Science e Derwent Innovations Index - DII
2004	8.300	Science Direct On-line, Academic Press, HighWire Press, Ovid, AIP, ACS, Blackwell, IEEE, Gale, ACM, SAGE, Nature, Cambridge, Emerald, Kluwer, OECD, Oxford, ABI Inform, Springer e Wilson	(90) CAB Abstracts, Biological Abstracts, EconLit, FSTA , GeoRef , MathSci, MLA International Bibliography, Philosopher's Index, PsycINFO, Sociological Abstracts, Compendex, Web of Science, ABI Inform, CSA, Wilson e Derwent Innovations Index – DII, INSPEC
2005	9.400	Science Direct On-line, Academic Press, HighWire Press, Ovid, AIP, ACS, Blackwell, IEEE, Gale, ACM, SAGE, Nature, Cambridge, Emerald, Kluwer, OECD, Oxford, ABI Inform, Springer e Wilson	(105) CAB Abstracts, Biological Abstracts, EconLit, FSTA , GeoRef , MathSci, MLA International Bibliography, Philosopher's Index, PsycINFO, Sociological Abstracts, Compendex, Web of Science, ABI Inform, CSA, Wilson, Derwent Innovations Index - DII, SciFinder Scholar (CAS Chemical Abstracts), MICROMEDEX Healthcare Series e SportDiscus, INSPEC

Fonte: CAC/Capes nov/2006

Quando de sua organização, as áreas inicialmente contempladas foram as de Ciências da Saúde, Biológicas, Exatas e da Terra e as Engenharias. Isto ocorreu, principalmente, devido a:

- a) áreas que concentravam o maior número de assinaturas de periódicos impressos;
- b) existência de maior disponibilidade, à época, de material em formato eletrônico; e
- c) tratar-se de áreas em que havia maior demanda dos usuários por periódicos.

O gráfico 1 apresentado a seguir demonstra a evolução do número de periódicos no período 2000-2005. Fica evidente que até 2003 houve um crescimento contínuo, gradual e relativamente uniforme. Porém, observa-se que, de 2003 para 2004, o crescimento da coleção se faz de forma bastante acelerada, o número de periódicos cresce aproximadamente quatro



vezes.

Gráfico 1 – Evolução do Número de Periódicos em Texto Completo no Portal de Periódicos 2000-2005.

Fonte: CAC/Capes nov/2006

Certamente este grande impulso na coleção do Portal foi resultado de novas estratégias adotadas pela Capes. A nova forma de impulsionar a coleção resulta de estudos e análises realizados sobre os problemas que afetavam o Portal nessa época. Em essência, os problemas em 2003 podem ser assim sumarizados:

- a) ameaça e incerteza naturais decorrentes da transição política pela mudança do Presidente da República, do Ministro da Educação e do Presidente da Capes;
- b) elevado custo do investimento efetuado pela Capes na manutenção do Portal;
- c) existência de informações e rumores que circulavam no âmbito da comunidade científica de que o Portal não seria mantido, especialmente devido ao seu custo benefício elevado (alto custo e pequeno uso);
- d) falta de um conhecimento mais preciso sobre o grau de utilização dos diferentes

títulos que compunham a coleção;

- e) inexistência de critérios que facilitassem as decisões sobre manutenção ou exclusão de determinado título da coleção; e
- f) processo de comunicação deficiente entre Capes e Ministério, com informações desencontradas e muitas vezes contraditórias levaram o novo Ministro da Educação¹⁰ a adotar um posicionamento crítico e desfavorável ao Portal.

Com o objetivo de analisar esses problemas, especialmente aqueles que se referiam ao uso e aprimoramento do Portal, e propor soluções, o novo Presidente da Capes, á época¹¹, constitui um Grupo de Trabalho¹² composto, em sua maior parte, por bibliotecários das instituições brasileiras de ensino superior.

A primeira tarefa desse grupo foi analisar o grau de utilização dos títulos mantidos pelo Portal, ou seja, o número de vezes que cada um deles era consultado no período de um ano, com o objetivo de estabelecer critérios mínimos de utilização. Ficou definido que todo o título que tivesse uma utilização *média inferior a 30 consultas/mês*, pelo período de um ano, deveria ser indicado para ser excluído do Portal e ter sua assinatura suspensa.

Dos 3.587 periódicos, em texto completo, disponíveis em maio de 2003, somente 2.188 títulos possuíam informações estatísticas suficientes para que fosse possível analisar sua utilização. Dentre esses, foram identificados 1.197 títulos que apresentaram índice de utilização, no ano de 2002, inferior à média mensal fixada como padrão mínimo.

Considerando, no entanto, a carência de informações mais completas sobre a utilização de títulos, evitou-se a exclusão de materiais que, mesmo com uma utilização abaixo do padrão estabelecido, eram considerados relevantes para determinada área de conhecimento. O contato desse grupo de trabalho com a comunidade acadêmica foi decisivo para o enfrentamento dessa dificuldade. Assim, casos específicos foram analisados, entre estes estavam as áreas de Ciências Sociais e Humanas, que apresentavam índices de utilização abaixo do fixado. De comum acordo com o meio científico e acadêmico passou a ser aceito o comportamento

¹⁰ Professor Cristovam Buarque

¹¹ Professor Marcel Burztyń

¹² São eles: Rejane Raffo Klaes – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS; Simone Aparecida dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; Elenara Chaves Edler de Almeida – Capes; Rosaly Fávero Krzyzanowski – FAPESP; Maria Carmen Romcy de Carvalho – Universidade Católica de Brasília – UCB; Clarimar Almeida Valle – Universidade de Brasília – UnB; Rildecy Medeiros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN; e Rosane Taruhn – Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde - BIREME

diferenciado dos pesquisadores nas diferentes áreas do conhecimento. Dessa forma, o Grupo estabeleceu que deveriam ser mantidos alguns títulos, mesmo que sua utilização tivesse ficado abaixo do mínimo estabelecido.

A recomendação do Grupo de Trabalho apontou também para a possibilidade de se efetuar o cancelamento de aproximadamente 12% do total de títulos existentes no Portal em maio de 2003. Especificamente, no que se refere à coleção da Elsevier/*ScienceDirect*, verificou-se a possibilidade de uma redução de 26,82% dos títulos assinados.

Estabelecidos os critérios para manutenção ou supressão de títulos na coleção do Portal, os esforços da Capes se voltam para análise e solução dos problemas relacionados aos custos de manutenção e para a redução das ameaças existentes.

Dentre essas ameaças estão as de natureza interna, especialmente aquela causada pelas falhas na comunicação com o então Ministro da Educação e que foram sanados ou minimizados graças a atuação pessoal do Presidente da Capes à época. Assim, passa-se a organizar e estruturar as informações relevantes do Portal, de maneira sistemática, e as apresenta ao Ministro, de tal forma que ele possa compreender a importância e o significado do Portal para a pesquisa acadêmica brasileira. Dessa forma, o Ministro se torna um aliado e defensor da manutenção e ampliação do Portal.

A necessidade crescente de investimentos para manutenção e ampliação do Portal foi enfrentada por meio da criação de uma Comissão de Negociação que tinha como responsabilidade atuar junto aos fornecedores e editores no sentido de buscar alternativas de redução de custos nos valores dos contratos mantidos pela Capes¹³.

¹³ Portaria Capes n.º 53, de 16/09/03, do Presidente da Capes define os membros da Comissão de Negociação. Esta comissão foi composta com os seguintes membros: Rubem Fonseca Filho – Secretário-Executivo do Ministério da Educação; Marcel Bursztyn – Presidente da Capes; Margarida Luíza de Matos Vieira – Diretora de Programas da Capes; Roberto dos Santos Bartholo Júnior – Coordenador-Geral de Cooperação Internacional da Capes; Elenara Chaves Edler de Almeida – CAC da Capes; Abel Laerte Packer – Diretor da BIREME; Ricardo Gattass – Superintendente da FINEP; Roberto Drugowich – Chefe de Gabinete do CNPq; Álvaro Toubes Prata – Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina e Presidente do FOPROP; Roberto Lent – Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Luiz Antonio Marcuschi – Professor da Universidade Federal de Pernambuco.

Essa Comissão, de posse dos dados e informações sobre a utilização das coleções do Portal e consciente da necessidade institucional de redução dos valores contratados, prepara uma agenda de negociação com os editores e fornecedores. Além disso, foram realizadas reuniões e troca de informações com outras agências governamentais que atuam no setor com o objetivo de buscar apoio e sustentação que dessem legitimidade à decisão da Capes. Cabe destacar o suporte e apoio que a Capes recebeu da FAPESP, na pessoa de seu Presidente Prof. Francisco Romeu Landi no ano de 2003.

Quando teve início o processo de negociação, fica evidente que, pelo lado dos editores, a proposta da Capes não se mostrava atrativa, pois era pela não renovação daqueles títulos que apresentavam uso abaixo do padrão estabelecido. Isto evidencia um dilema: como o material era insuficientemente consultado, o mesmo deveria ser excluído do Portal; uma vez excluído, como poderia se tornar conhecido pela comunidade brasileira? Este dilema veio a favorecer a Capes no processo de negociação. Diante dele, os editores formularam uma proposta que contemplava redução dos valores contratados pela Capes com manutenção do mesmo volume de material disponibilizado. Essa proposta foi bem aceita, pois satisfazia interesse de ambas as partes. O único corte de conteúdo efetuado foi a suspensão da assinatura da base de patentes *Derwent Innovation Index (DII)* a partir do ano de 2004. O custo desse material em 2003, era de U\$3 88.929 (trezentos e oitenta e oito mil, novecentos e vinte e nove dólares).

A comissão manteve freqüentes contatos, através de notas técnicas (em anexo), com a comunidade científica brasileira, no sentido de informar o estágio das negociações e esclarecer ao público usuário o encaminhamento dos problemas, demonstrando que o programa não estava ameaçado em sua existência e que o que se buscava eram condições mais favoráveis de negociação para o governo brasileiro.

Ressalte-se que os resultados das renegociações foram, em sua maioria, extremamente vantajosos para a Capes. Somente no maior contrato existente, com a Editora Elsevier, houve uma redução de 30% do valor contratado, o que significou uma redução de U\$ 5 milhões de dólares para o ano subsequente. Como resultados dessa negociação, foram introduzidas novas formas de pagamento. A partir de 2003 os pagamentos passaram a ser realizados em parcelas e ao longo do ano fiscal, em substituição ao pagamento antecipado e em parcela única, até então vigente.

Estas vantagens foram possíveis porque a Capes ampliou o período de vigência dos contratos, que passaram de um para três anos.

Com estas alterações foi possível expandir o número de títulos no Portal, ampliando-se para áreas ainda pouco contempladas. Essa ampliação se baseou nos critérios de seleção de títulos adotados pelo portal e nos dados do catálogo de sugestões formulados pela comunidade acadêmica.

Estes resultados levam o Presidente da Capes, Professor Bursztyn (2003): a afirmar:

Tendo assegurado a renovação dos contratos anteriores, as negociações se voltaram no sentido de ampliar e diversificar o conteúdo disponibilizado pelo Portal. Para isso, foram firmados contratos junto a *novos* fornecedores, em concordância com sugestões recebidas no processo de consulta, levado a efeito junto à comunidade científica brasileira. Esses contratos significam:

- i. a disponibilização, para o total ampliado de usuários-membros do Portal, de 1.038 *novos* periódicos com texto completo de editores/fornecedores altamente qualificados como Kluwer, Springer, Oxford e Emerald;
- ii. a disponibilização, para esse mesmo universo de usuários-membros, de 2 *novas* bases referenciais altamente qualificadas como Cambridge e INSPEC *on disc*. As renovações e novas inclusões implicam em tornar disponível, em 2004, um total de 4.585 periódicos com texto completo (acréscimo de cerca de 30%)¹⁴.

Sem dúvida, esse foi o maior aumento da coleção do portal desde a sua criação. Nos anos de 2003 e 2004 a coleção dos periódicos, em texto completo, foi ampliada de 3.529 para mais de 8.000 o que representa um crescimento de 135%.

Além disso, a Capes contratou para, acesso em 2004, 77 novas bases de dados referenciais e 4.771 novos periódicos com texto completo o que ocasionou expressivo crescimento nas áreas das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Nestas novas áreas contempladas, registrou-se, no período 2003 e 2004, as seguintes taxas de crescimento: Ciências Sociais Aplicadas (232%), Ciências Humanas (173%); Letras e Artes (205%).

Cabe ressaltar que a partir de 2003 o conteúdo no formato digital atingiu quase que a totalidade no Portal. A única exceção foi a assinatura da base de dados *Science Direct On-line/ Elsevier Science*, cuja contratação prevê, concomitantemente, a manutenção da assinatura de periódicos impressos por parte de algumas instituições. A substituição das assinaturas impressas pelo conteúdo on-line é algo que está sendo realizado de forma gradual.

¹⁴ Esses números desta nota diferem dos apresentados a seguir por serem anteriores a conclusão das aquisições.

No ano de 2004¹⁵, a Capes, resolve restabelecer o acesso à base de patentes DII. Esta decisão decorreu da necessidade de apoiar os programas de pós-graduação vinculados ao fortalecimento da política industrial. Outro material de altíssimo valor adquirido foi o *Scifinder Scholar* em janeiro de 2005. A inclusão desse material, de alto custo, foi possível graças às condições favoráveis obtidas pela Capes no processo de negociação.

A seguir apresenta-se uma breve descrição do conteúdo atual que constitui o Portal de Periódicos da Capes (posição em 21/10/2006). Esse conteúdo encontra-se classificado conforme a natureza das publicações: texto completo e bases de resumos.

Publicações em texto completo:

- a) *American Chemical Society (ACS)*: consiste em 51 periódicos da ACS nas áreas de Química, Engenharia Química, Bioquímica e Farmacologia. Coleção completa de todas as publicações a partir de 1896;
 - b) *American Institute of Physics (AIP)*: consiste em 49 publicações do AIP, da *American Physical Society (APS)* e de outras associações científicas e profissionais. Coleção completa de todas as publicações a partir de 1893;
 - c) *Annual Reviews*: coleção de 36 periódicos da série *Annual Reviews: Intelligent Synthesis of the Scientific Literature* publicados a partir de 1996;
 - d) *Association for Computing Machinery (ACM)*: consiste em 116 publicações periódicas da ACM e de entidades associadas. Além dos *Journals, Transactions, Magazines* e *Newsletters*, estão incluídos os *Proceedings* de conferências e congressos;
 - e) *American Psychological Association (APA)*: consiste em 51 publicações da APA;
 - f) *Art Museum Image Gallery*: constituída de mais de 100.000 imagens de obras de arte que fazem parte de coleções de renomados museus em todo o mundo. Inclui pinturas, esculturas, desenhos, gravuras, fotografias, têxteis, costumes, jóias, cerâmica, mobiliário, livros, manuscritos e outras obras;
 - g) *Blackwell*: consiste em 703 periódicos, cobrindo as áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Letras e Artes. Inclui publicações do leste da Ásia e da Austrália;
-

- h) *Cambridge University Press*: coleção de 199 publicações periódicas, cobrindo as áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Letras e Artes;
- i) Ebsco: coleção de 679 periódicos indexados nas bases *Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) e SocIndex, cobrindo as áreas de Enfermagem, Nutrição, Serviço Social, Economia, Demografia, Sociologia e Psicologia;
- j) *Emerald*: são 163 publicações periódicas com concentração nas áreas Administração, Contabilidade, Engenharia de Produção e Ciência da Informação;
- k) *Gale*: consiste em 1.446 títulos com ênfase nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Letras e Artes;
- l) *Highwire Press*: consiste em 31 publicações de universidades e de sociedades científicas com ênfase nas áreas de Ciências Biológicas e Ciências da Saúde. Destaque para a *Science*;
- m) IEEE/IEE: consiste em 242 publicações periódicas, normas e padrões, e anais de congressos publicados pelo *Institute of Electrical and Electronic Engineers* (IEEE), EUA, e pela *Institution of Electrical Engineers* (IEE), [Inglaterra. Com](#) cobertura nas áreas de Engenharia Elétrica e Eletrônica, Física, Ciência e Engenharia dos Materiais, Ciência da Computação e Engenharia Biomédica. Coleção completa de todas as publicações a partir de 1950;
- n) *Institute of Physics* (IoP): coleção completa de 71 publicações do IoP a partir de 1874;
- o) *Nature*: revistas de cobertura multidisciplinar, abrangendo todas as áreas do conhecimento, mais 8 publicações especializadas e 7 *reviews*. O período disponível online varia a partir de 1997. Publicações especializadas: *Nature Biotechnology*, *Nature Cell Biology*, *Nature Genetics*, *Nature Immunology*, *Nature Materials*, *Nature Medicine*, *Nature Neuroscience*, *Nature Structural and Molecular Biology*. *Reviews*: *Nature Reviews Cancer*, *Nature Reviews Drug Discovery*, *Nature Reviews Genetics*, *Nature Reviews Immunology*, *Nature Reviews Microbiology*, *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, *Nature Reviews Neuroscience*;
- p) *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD): está disponível a biblioteca eletrônica SourceOECD que inclui periódicos, livros, estatísticas e outras coleções publicadas pela OECD. É uma coleção multidisciplinar, cobrindo todas as áreas do conhecimento, com ênfase em

Economia e Geografia Econômica. Destaque para as bases de dados estatísticas interativas;

- q) Ovid: consiste em 262 títulos nas áreas de Ciências Biológicas e Ciências da Saúde. Inclui as publicações da APA;
- r) *Oxford University Press*: coleção de 191 publicações, cobrindo as áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Letras e Artes;
- s) Proquest/ABI Inform Global: coleção de 1.540 publicações periódicas com concentração nas áreas de Administração e Negócios, Contabilidade e Economia. O período disponível online varia a partir de 1905;
- t) *Sage*: coleção de 391 periódicos com concentração nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Humanas;
- u) *Scientific Electronic Library Online* (SciELO): consiste em 357 periódicos de acesso gratuito na internet 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;
- v) *Science Direct Online*: consiste em 1.932 publicações periódicas da Elsevier e de outras editoras científicas, 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. O período disponível online varia a partir de 1993;
- w) *Springer Verlag*: coleção de 1.334 publicações periódicas nas áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Humanas;
- x) Wilson: são 1.371 publicações periódicas, 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.

Publicações de resumos

- a) *Web of Science*: base multidisciplinar que indexa somente os periódicos mais citados em suas respectivas áreas. É também um índice de citações, informando, para cada artigo, os documentos por ele citados e os documentos que o citaram. Possui hoje mais de 9.000 periódicos indexados. É composta por: *Science Citation Index*: 1945

- até o presente, *Social Sciences Citation Index*: 1956 até o presente e *Arts and Humanities Citation Index*: 1975 até o presente;
- b) *AGRIS/CARIS International Information System for the Agricultural Sciences and Technology*: produzida pela *Food and Agriculture Organization* (FAO) das Nações Unidas, indexa a literatura publicada por mais de 240 centros nacionais, internacionais e intergovernamentais;
- c) *Applied Science and Technology Full Text*: base de dados referencial nas áreas de Ciências Exatas e da Terra e Engenharias. Indexa periódicos acadêmicos, industriais e comerciais, catálogos comerciais, trabalhos de congressos e outros materiais. O período disponível online é de 1983 até o presente para indexação e de 1993 até o presente para resumos. Inclui texto completo de publicações selecionadas a partir de 1997;
- d) *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* (ASFA): produto cooperativo desenvolvido pela FAO e outros órgãos das Nações Unidas com parceiros internacionais e nacionais, inclusive o Brasil, tendo como publicador a *Cambridge Scientific Abstracts* (CSA). Indexa seletivamente mais de 5.000 periódicos, livros, relatórios de pesquisa, conferências e congressos e outros documentos. Cobre as áreas de aquicultura, pesca, oceanologia e assuntos correlatos. O período disponível online é de 1971 até a presente data;
- e) *Arts Full Text*: base de dados referencial cobrindo as áreas de Artes, Escultura, Pintura, Cerâmica, Museologia, Arte Popular, Arquitetura, Paisagismo, Decoração de Interiores, Desenho Industrial, Moda, Têxteis, Cinema, Fotografia, Televisão e Vídeo. Indexa artigos de periódicos, reproduções de obras de arte publicadas em periódicos, publicações de museus e outros documentos. O período disponível online é de 1984 até o presente para indexação e de 1994 até o presente para resumos. Inclui texto completo de publicações selecionadas a partir de 1997
- f) Banco de Teses da CAPES: resumos de mais de 280.000 teses e dissertações defendidas em instituições brasileiras a partir de 1987;
- g) *Biological Abstracts*: base de dados referencial que indexa artigos de aproximadamente 5.500 periódicos nas áreas de Ciências Biológicas, Ciências Agrárias, Ciências Ambientais e Ciências da Saúde. O período disponível online é de 1998 até a presente data;
- h) *Biological and Agricultural Index Plus*: base de dados referencial cobrindo as áreas de Ciências Biológicas, Ciências Agrárias e Ciências Ambientais. Indexa artigos de

periódicos acadêmicos, profissionais e populares. O período disponível online é de 1983 até o presente. Inclui textos completos de publicações selecionadas a partir de 1997;

- i) *Business Full Text*: base de dados referencial com resumos nas áreas de Administração e Negócios, Contabilidade e Economia. O período disponível online é de 1982 até o presente para indexação e resumos. Inclui textos completos de publicações selecionadas a partir de 1995;
- j) *CAB Abstracts*: base de dados referencial que indexa artigos de mais de 6.000 periódicos nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e Ciências Ambientais, além de trabalhos de congressos, livros, teses, relatórios de pesquisa e outros materiais. Destaque para a excelente cobertura internacional, incluindo publicações de 140 países em 50 idiomas. O período disponível online é de 1990 até a presente data;
- k) *CINAHL with Full Text*: A CINAHL indexa 2.737 periódicos na área de Enfermagem e assuntos correlatos a partir de 1982. Oferece acesso ao texto completo de mais de 400 publicações;
- l) *Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE)*: produzida pela *Universidad Nacional Autónoma de México*, indexa artigos de mais de 1.300 revistas publicadas na América Latina com ênfase nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Lingüística, Letras e Artes;
- m) *COMPENDEX Ei Engineering Index*: base de dados referencial com mais de 7 milhões de registros nas áreas de Engenharia Civil, Energia, Engenharia Ambiental, Engenharia Química, Engenharia de Minas, Engenharia Metalúrgica, Engenharia Térmica, Engenharia Mecânica, Engenharia Aeroespacial, Engenharia Nuclear, Engenharia de Transportes, Engenharia Naval, Ciência da Computação, Robótica e Controle. Indexa mais de 5.000 publicações periódicas, trabalhos de congressos e conferências, livros e relatórios governamentais. O período disponível online é de 1969 até a presente data;
- n) *Cambridge Scientific Abstracts (CSA)*: conjunto de bases de dados na área de Engenharia e Tecnologia. O período disponível online varia a partir de 1962;
- o) *DII*: base de dados com referências e resumos de mais de 11 milhões de patentes com links para documentos citados, para as citações às patentes, para a literatura relacionada e para os textos completos dos documentos. Inclui publicações de 40

organismos internacionais e nacionais de registro e concessão de patentes. O período disponível online é de 1966 até o presente;

- p) *EconLit (American Economic Association)*: base de dados referencial que indexa artigos de mais de 750 periódicos nas áreas de Economia e Administração, além de livros, trabalhos de congressos e conferências, teses, relatórios de pesquisa e outras publicações. Inclui a seção bibliográfica do *Journal of Economic Literature* (JEL) e os trabalhos publicados no arquivo aberto *Research Papers in Economics* (RePEc). O período disponível online é de 1969 até a presente data;
- q) *Education Full Text*: base de dados referencial cobrindo as áreas de Educação e Biblioteconomia. Indexa artigos de periódicos e livros. Inclui texto completo de publicações selecionadas. O período disponível online é de 1983 até o presente para indexação e de 1994 até o presente para resumos. Inclui texto completo de publicações selecionadas a partir de 1996;
- r) *Energy Database (Energy Technology Data Exchange - ETDE)*: produzida pela *International Energy Agency* (IEA) e distribuída no Brasil pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), a *Energy Database* indexa documentos produzidos por 16 países: Alemanha, Brasil, Canadá, Coréia, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, França, Holanda, Inglaterra, Itália, México, Noruega, Suécia e Suíça. Oferece acesso aos textos completos de documentos não disponíveis comercialmente;
- s) *Food Science and Technology Abstracts* (FSTA): base de dados referencial com cerca de 655.000 registros nas áreas de Ciência e Engenharia de Alimentos e Nutrição. Inclui artigos de periódicos, patentes, teses, normas e padrões, legislação, livros e trabalhos de congressos e conferências. O período disponível online é de 1969 até a presente data;
- t) *General Science Full Text*: base de dados referencial cobrindo as áreas de Ciências Biológicas e Ciências Exatas e da Terra. Indexa periódicos acadêmicos, e populares e de divulgação científica. Inclui textos completos de publicações selecionadas. O período disponível online é de 1984 até o presente para indexação e de 1993 até o presente para resumos. Inclui textos completos de publicações selecionadas a partir de 1995;
- u) *American Geological Institute (GeoRef)*: *GeoRef Preview Database (American Geological Institute)*: base de dados referencial cobrindo as áreas de Geociências, Oceanografia e Engenharia. Inclui artigos de mais de 3.500 periódicos, livros,

- trabalhos de congressos, teses, mapas, publicações governamentais e relatórios de pesquisa. O período disponível online é de 1785 até a presente data. É atualizada através da *GeoRef Preview Database* contendo referências recentes em processamento para inclusão futura no GeoRef;
- v) *Guide to Computing Literature - Association for Computing Machinery (ACM)*: base de dados referencial contendo mais de 750.000 registros de mais de 3.000 editores, incluindo a ACM. Indexa artigos de periódicos, livros, trabalhos de congressos e conferências, teses e relatórios de pesquisa. O período disponível online é de 1947 até o presente;
- w) *Humanities Full Text*: base de dados referencial abrangendo as áreas de Arqueologia, Geografia, Estudos Regionais, Artes, Dança, Folclore, Artes Cênicas, Música, Rádio e Televisão, Comunicação, Jornalismo, História, Lingüística, Línguas, Literatura, Filosofia e Teologia. O período disponível online é de 1984 até o presente. Inclui textos completos de publicações selecionadas a partir de 1995;
- x) *INSPEC (IEE)*: base de dados referencial com mais de 8 milhões de registros cobrindo as áreas de Física, Ciência e Engenharia de Materiais, Engenharia Elétrica e Eletrônica, Telecomunicações, Robótica e Controle, Ciência da Computação, Tecnologia da Informação e Engenharia de Produção. Indexa artigos de mais de 3.400 periódicos, trabalhos de congressos e conferências, teses, livros e outros materiais. Destaque para a indexação detalhada de substâncias químicas, de grandezas numéricas físicas e químicas e de objetos astronômicos. O período disponível online é de 1969 até a presente data;
- y) *International Nuclear Information System (INIS)*: distribuída no Brasil pela CNEN, a base INIS é produto de um sistema cooperativo de mais de 120 países e organizações internacionais liderado pela *International Atomic Energy Agency (IAEA)*. Indexa mais de 2,5 milhões de referências e resumos, cobrindo as áreas de aplicações pacíficas da ciência e tecnologia nucleares, aspectos econômicos e ambientais do uso de fontes de energia não nuclear, ciências biológicas e da saúde;
- z) *Information Science & Technology Abstracts (ISTA)*: indexa mais de 450 periódicos na área de Ciência da Informação. Inclui também livros, relatórios de pesquisa, congressos e conferências, patentes e outros materiais;
- aa) *Latin American Periodicals Tables of Contents (LAPTOC)*: produzida pelo *Latin Americanist Research Resources Project (LARRP)* e mantida pela *Latin American Network Information Center (LANIC)* da *University of Texas at Austin*, a base

LAPTOC indexa artigos de periódicos publicados em 29 países da América Latina. Oferece serviço de fornecimento de textos completos de documentos por comutação bibliográfica;

- bb) *Library Literature and Information Science Full Text*: base de dados referencial cobrindo as áreas de Biblioteconomia, Ciência da Informação e Editoração. Indexa periódicos, resenhas de livros, livros, teses, trabalhos de congressos e outros materiais. O período disponível online é de 1984 até o presente para indexação e de 1994 até o presente para resumos. Inclui textos completos de publicações selecionadas a partir de 1997;
- cc) *Library and Information Science Abstracts (LISA)*: importante base de dados de cobertura internacional na área de Ciência da Informação, a LISA indexa mais de 440 periódicos de 68 países. O período disponível online é de 1969 até a presente data;
- dd) *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)*: base de dados cooperativa do Sistema BIREME que compreende a literatura relativa às Ciências da Saúde, publicada nos países da região, a partir de 1982, com mais de 350 mil registros. Indexa artigos de cerca de 670 revistas, teses, capítulos de teses, livros, capítulos de livros, anais de congressos ou conferências, relatórios técnico-científicos e publicações governamentais;
- ee) *MathSci (American Mathematical Society)*: base de dados referencial que possui uma ampla cobertura nas áreas de Matemática, Estatística, Ciência da Computação, Física, Engenharia, Pesquisa Operacional e Econometria. Indexa artigos de mais de 2.600 periódicos, além de livros, teses, trabalhos de congressos, relatórios de pesquisa e a *Mathematical Reviews Database*. O período disponível online é de 1940 até a presente data;
- ff) *MLA International Bibliography (Modern Language Association of America)*: base de dados referencial com mais de 1.600.000 registros nas áreas de Línguas e Literatura, Lingüística e [Folclore. Com](#) excelente cobertura internacional, indexa artigos de periódicos, seriados, monografias, livros, teses e trabalhos de congressos e conferências e outros documentos publicados a partir de 1665. O período disponível online é de 1963 até a presente data;
- gg) *National Criminal Justice Reference Service Abstracts (U.S. Department of Justice)*: base de dados referencial nas áreas de Direito Criminal, Justiça Juvenil e Controle de Drogas. Contém resumos de mais de 174.000 documentos, incluindo publicações

de organismos internacionais e instituições governamentais, livros, relatórios de pesquisa, artigos de periódicos, apresentações audiovisuais, decisões legais, opiniões e estatutos e regulamentos. O período disponível online é de 1975 até o presente;

- hh) *Philosopher's Index*: base de dados referencial na área de Filosofia, abrangendo Ética, Filosofia Social, Filosofia Política, Lógica, Metafísica, Religião, Ciência, História, Educação e Línguas. Indexa artigos de mais de 570 publicações periódicas, livros, antologias e outros materiais publicados em 43 países. O período disponível online é de 1940 até a presente data;
- ii) ProQuest / ABI Inform Global: base de dados referencial nas áreas de Administração e Negócios, Economia e Contabilidade. Indexa mais de 2.600 periódicos. Além dos resumos, estão disponíveis os textos completos de mais de 1.500 periódicos publicados a partir de 1905;
- jj) PsycINFO (*American Psychological Association*): base de dados referencial que indexa artigos de mais de 1.900 periódicos, livros, teses e relatórios de pesquisa. Cobre as áreas de Psicologia, Psiquiatria, Sociologia, Educação, Farmacologia, Linguística e Antropologia. O período disponível online é de 1872 até a presente data;
- kk) RILM *Abstracts of Music Literature* - RILM *Retrospective Index to Music Periodicals*: a RILM é a mais importante base de dados referencial na área de Música e disciplinas relacionadas. Indexa publicações em 140 idiomas, de 1900 até a data presente. É complementada pela RILM, base que inclui documentos de 17 países publicados entre 1800 e 1950;
- ll) *SciFinder Scholar - Chemical Abstracts Service (CAS)*: O *SciFinder Scholar*, versão online do *Chemical Abstracts*, cobre as áreas de Química Orgânica, Química Inorgânica, Físicoquímica, Química Analítica; Engenharia Química, Processamento de Petróleo, Tintas, Revestimentos; Engenharia Sanitária, Poluição do Ar e da Água, Tratamento de Resíduos; Ciências Ambientais; Farmacologia, Toxicologia; Medicina Experimental; Biologia Celular e Molecular, Genética, Genoma, Proteoma; Bioquímica, Microbiologia, Enzimologia; Alimentos; Física, Química e Engenharia de Materiais, Polímeros, Elastômeros, Ligas, Cerâmica;
- mm) Social Sciences Full Text: base de dados referencial que indexa periódicos nas áreas de Direito, Economia, Administração, Psicologia, Geografia, Estudos Regionais Sociologia, Ciência Política e Serviço Social. O período disponível online

- é de 1983 até o presente para indexação e de 1994 até o presente para resumos. Inclui textos completos de publicações selecionadas a partir de 1995;
- nn) *Social Services Abstracts*: base de dados referencial na área de Serviço Social e Políticas Sociais. Indexa mais de 1.400 publicações seriadas e inclui artigos de periódicos, livros, teses e outros materiais. O período disponível online é de 1980 até o presente;
- oo) *SocIndex with Full Text*: base de dados na área de Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Humanas com mais de 1,6 milhão de registros a partir de 1895. Oferece acesso ao texto completo de 353 periódicos, 547 livros e monografias e 6.711 trabalhos de congressos e conferências;
- pp) *Sociological Abstracts*: base de dados referencial que indexa mais de 1.800 periódicos nas áreas de Sociologia, Antropologia, Economia, Educação, Filosofia, Demografia, Ciência Política e Psicologia. O período disponível online é de 1963 até a presente data;
- qq) *SportDiscus*: base de dados referencial cobrindo as áreas de Esportes, Educação Física, Medicina do Esporte, e Psicologia, Sociologia e História do Esporte. Indexa mais de 700.000 documentos, incluindo artigos de periódicos, trabalhos de congressos, livros, teses e dissertações e sites disponíveis na Internet;
- rr) *Zentralblatt MATH*: publicada pela *European Mathematical Society* (EMS), FIZ Karlsruhe e Heidelberger Akademie der Wissenschaften, a base *Zentralblatt MATH* é o mais completo serviço de indexação e resumos na área de Matemática Pura e Aplicada. São mais de 2,1 milhões de documentos indexados a partir da análise mais de 2.300 publicações periódicas e seriadas, livros, trabalhos de congressos e conferências e outros documentos. Cobre as áreas de Álgebra, Lógica, Topologia, Geometria, Análise, Probabilidade e Estatística, Física Matemática, Mecânica Clássica, dos Sólidos e dos Fluídos, Métodos Numéricos, Teoria e Matemática da Computação, Codificação e Criptografia, Teoria dos Sistemas, Robótica, Informação e Comunicação, Circuitos, Pesquisa Operacional, Economia e aplicações em Biologia, Química, Sociologia e Psicologia. A ZMATH inclui em uma só base o *Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete* (1931-1999) e o *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* (1868-1942). Junto com o MathSCI, da *American Mathematical Society*, a coleção de periódicos com textos completos e o arquivo aberto MPress MathNet.preprints: *The Mathematics Preprint Search System*, publicado pela SEM;

ss) MICROMEDEX *Healthcare Series* - USP DI: base de dados com informações sobre mais de 11 mil medicamentos de marca e genéricos aprovados nos Estados Unidos e Canadá revisadas por especialistas nas áreas de Medicina, Farmácia, Farmacologia, Enfermagem e Odontologia, organizações profissionais, agências governamentais e grupos de consumidores. DISEASEDEX *General Medicine System*: sistema de informações para apoio na escolha de tratamentos com dados baseados em evidência médica e identificação das práticas mais recomendadas. Contém informações sobre etiologia patologia, epidemiologia, diagnóstico, tratamento, educação do paciente, medicamentos, referências bibliográficas e literatura relacionada.

No que se refere à distribuição da coleção, classificada por área do conhecimento, a mesma poderá ser visualizada no gráfico a seguir.

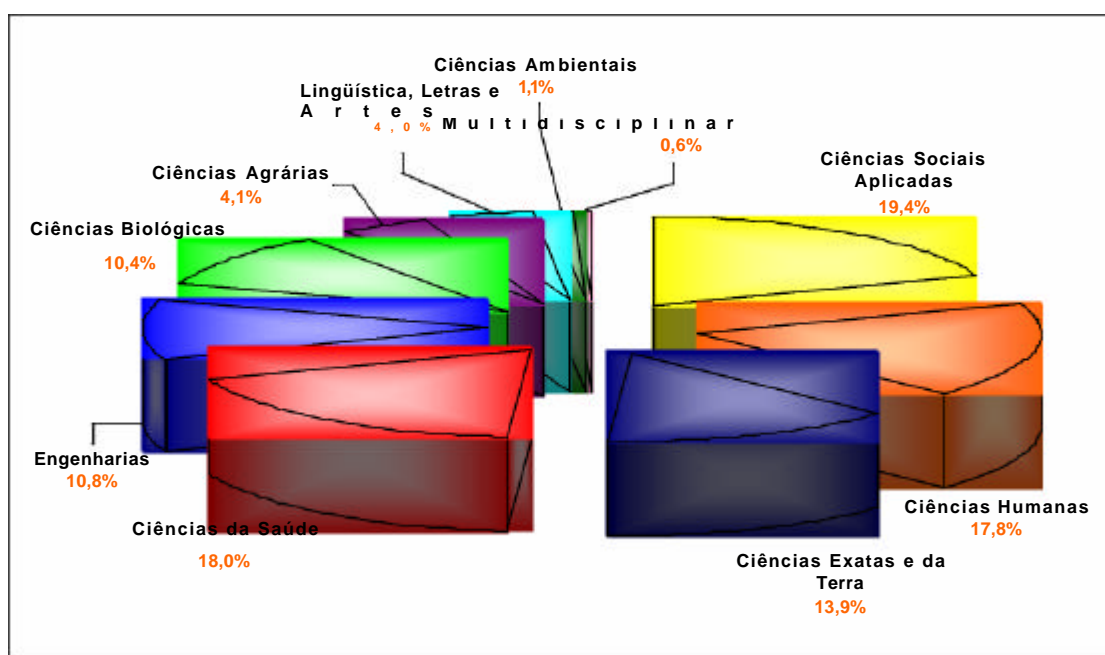


Gráfico 2 – Distribuição dos Periódicos em Texto Completo do Portal de Periódicos por Área do Conhecimento em Novembro/2006.

Fonte: CAC/Capes nov/2006

As Ciências da Saúde, as Biológicas, as Ciências Exatas e da Terra e as Engenharias, que reunidas representam 52,4% da coleção do Portal, incluem, sem nenhuma dúvida, aquilo que se denomina o “*coração da coleção*” – a parte que a área considera mais importante e completa. Este mesmo fator também se observa em outros consórcios como, por exemplo, o Consórcio de Ohio – OhioLINK que apresenta valores bastante próximos aos do Portal da Capes.

Apesar da maior concentração de títulos encontrar-se nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas e nas Humanidades, as quais isoladamente representam 18,7% e 17,9% respectivamente, elas não integram o “*coração da coleção*”, ou seja, as publicações consideradas mais relevantes para essa área. O grande número de materiais nessas áreas se deve à elevada demanda por parte da comunidade e ao fato de muitos dos seus títulos pertencerem à administração e negócios. Por outro lado, muitas vezes, ao se assinar uma determinada base de dados, incorpora-se o direito de acesso a uma quantidade maior de títulos que não são necessariamente os escolhidos para integrar a coleção, mas que tem o acesso liberado pelo editor, sem custo adicional. Isso pode explicar a razão de concentração maior de títulos em determinadas áreas e que não constituem sua parte mais relevante.

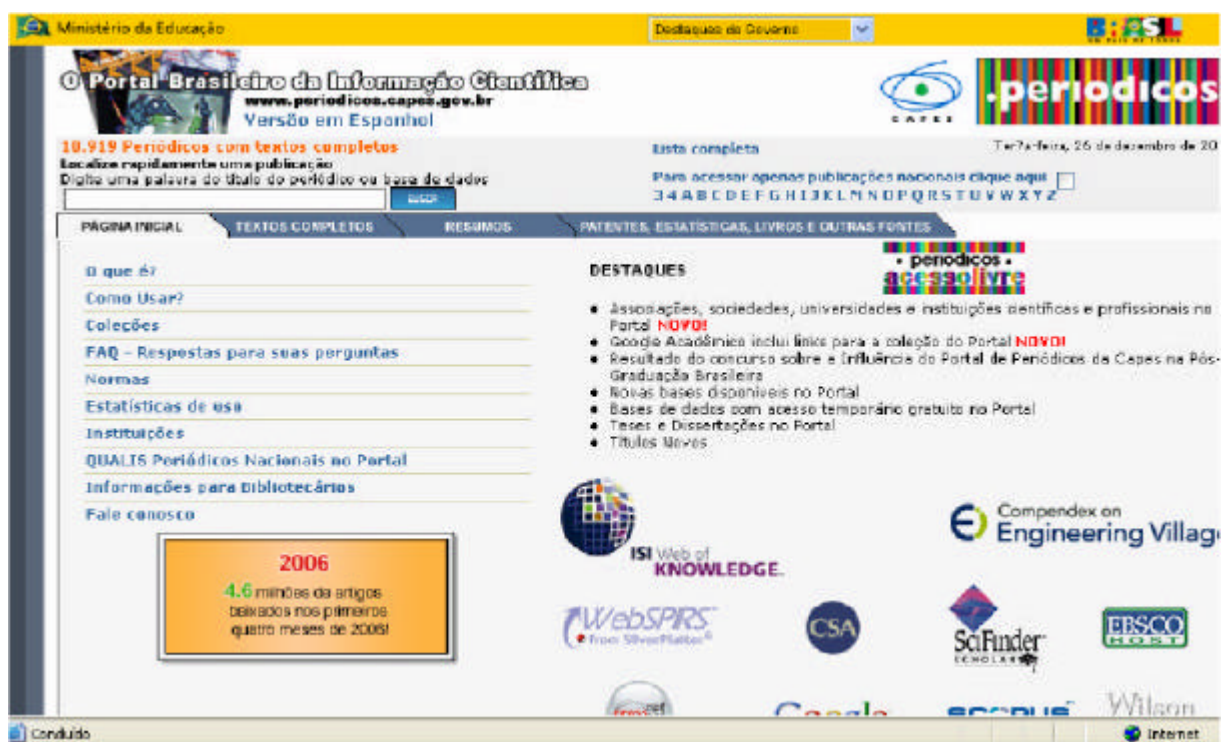


Figura 5 – Página Inicial de Acesso ao Portal de Periódicos.

4.1.2 As Instituições Beneficiárias

Conforme mencionado anteriormente, os critérios para acesso ao Portal permanecem inalterados desde a sua criação. As instituições que estão aptas a acessar o Portal de Periódicos, de forma gratuita são:

- a) instituições federais de ensino superior;
- b) instituições de pesquisa com pós-graduação e conceito igual ou superior a 3 (três) obtido na última avaliação trienal da pós-graduação realizada pela Capes;
- c) instituições públicas de ensino superior, estaduais e municipais, com pós-graduação e conceito igual ou superior a 3 (três) obtido na última avaliação trienal da pós-graduação realizada pela Capes; e
- d) instituições privadas de ensino superior, com pelo menos um curso de doutorado que tenha obtido conceito 5 (cinco) ou superior na última avaliação trienal da pós-graduação realizada pela Capes.

A instituição que cumprir um destes requisitos será automaticamente contatada pela Capes para firmar o Termo de Compromisso para acesso ao Portal de Periódicos e às Normas de Uso das Publicações Eletrônicas. O acesso ao Portal ocorre, normalmente, no ano subsequente ao cumprimento do requisito de acesso gratuito.

A instituição deverá encaminhar a Capes os números de endereço *Internet Protocol* (IP) de todos os terminais de computadores que compõem a rede da instituição. A Capes efetua o cadastramento junto aos editores e fornecedores.

Uma vez credenciada, a instituição divulga, em seu âmbito, o uso dessa ferramenta pelo seu corpo de professores, pesquisadores e alunos.

A Capes recomenda, como contrapartida, que a instituição propicie e estimule o acesso remoto de seus usuários ao sistema.

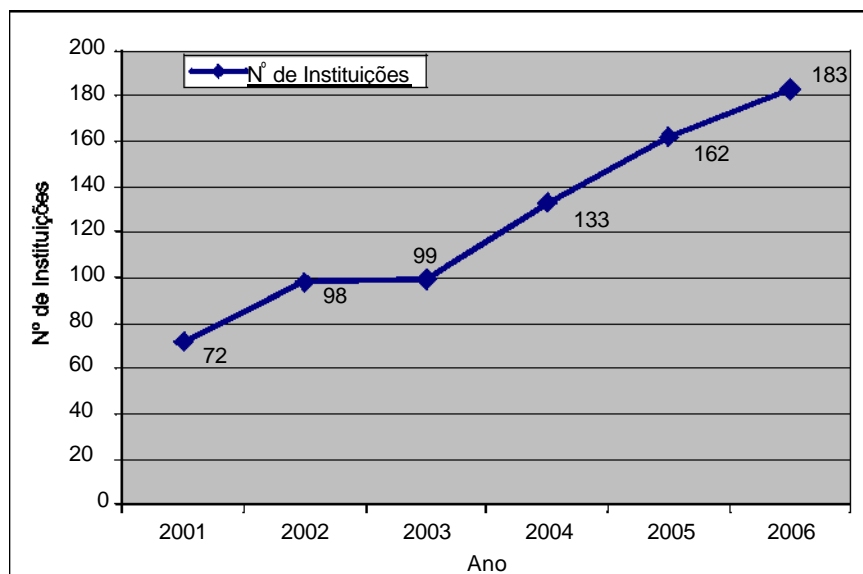
O acesso à coletânea que integra o Portal pode ser feito através de sua página ou diretamente ao sitio da revista.

O Portal iniciou com a participação de 72 instituições beneficiárias e sua evolução, que pode ser visualizada no Gráfico a seguir, ocorreu de forma gradual, alcançando hoje 183 instituições.

Gráfico

3 –
Evolução
do das
Instituições
Participantes
antes do
Portal –
2001-
2006.

Fonte:
CAC/Capes
nov/2006



Embora os pré-requisitos de acesso ao Portal permanecessem inalterados, alguns fatores contribuíram para o aumento do número de instituições. Dentre eles destacam-se:

- a) a constituição de quatro (04) novas universidades derivadas de transformações¹⁶. São elas: Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA), a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), a Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) e a Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UFTPR);
- b) a criação de novas instituições federais de ensino superior. Em 2005 foram criadas cinco (05) novas universidades: a Universidade Federal do ABC (UFABC), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), o Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) e a Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB);
- c) a consolidação de duas (02) novas universidades, como a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) e Universidade Federal do Tocantins (UFT);
- d) instituições estaduais e municipais de ensino superior que atingiram nota 3 na avaliação trienal da Capes. Em 2004 elas foram nove: a Universidade do Estado do

¹⁶ Trata-se do desmembramento de Universidades Federais

- Amazonas (UEA), a Coordenação dos Institutos de Pesquisa (CIP), a Faculdade Estadual de Direito do Norte Pioneiro (FUNDINOPI), o Hospital Heliópolis (HOSPHEL), o Instituto de Botânica (IBT), o Instituto Municipal de Ensino Superior de São Caetano do Sul (IMES), o Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais (IPSEMG), a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB);
- e) instituições privadas de ensino superior que atingiram nota 5, em algum de seus programas de doutorado, na avaliação trienal da Capes. Em 2004 foram em número de quatro: o Estudos Superiores da Companhia de Jesus (CES), a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC/MG), a Universidade Católica de Brasília (UCB) e a Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP);
- f) novos usuários pagantes. Em 2005 foram cinco: a Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica da Eletrobrás (CEPEL), a Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein (SBIBHAE), a Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) e a Pontifícia Universidade Católica o Paraná (PUC/PR).

Observa-se que existe uma correlação entre a evolução do número de instituições que integram o Portal e os resultados da avaliação trienal de cursos realizada pela Capes. Como tem se observado um crescimento da pós-graduação brasileira da ordem de 10%, pode-se aquilatar o impacto que esse crescimento acarreta na manutenção do Portal. Isso significa que novas instituições se credenciam para o ingresso, obrigando o Portal a disponibilizar acesso a um número cada vez maior de usuários, com reflexos diretos nos custos de manutenção. Esses custos estão relacionados ao número de instituições usuárias e não a utilização que elas fazem do Portal.

4.1.3 O Investimento

Os investimentos efetuados no Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos, no período 1996-2005, quer seja sob a forma de assinaturas em papel (impressas), assinaturas eletrônicas e em equipamentos, podem ser visualizados na tabela a seguir.

Esses recursos, até o ano 2000, eram destinados exclusivamente para a aquisição de periódicos impressos.

Tabela 3 – Evolução dos Investimentos do Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos – 1996 a 2005

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Eletrônico	0	0	0	0	0	10.472.000	15.598.000	18.617.000	21.107.719	29.297.777
Papel	21.439.961	22.652.994	20.876.201	9.839.164	12.404.166	5.574.000	419.736	350.000	250.000	250.000
Equipamentos	0	0	0	0	0	1.304.000	0	0	0	0
Total	21.439.961	22.652.994	20.876.201	9.839.164	12.404.166	17.350.000	16.017.736	18.967.000	21.357.719	29.547.777

Fonte: CAC/Capes nov/2006

Desde a implantação do Portal, em 2001, os investimentos em assinaturas impressas convivem com os de assinaturas eletrônicas. Nesse primeiro ano os recursos despendidos com assinaturas impressas eram ainda elevados, já no ano seguinte eles foram substancialmente reduzidos. A redução anual vem sendo mantida como uma política de democratização do acesso, para facilitar que um número maior de beneficiários possa ter acesso a essas revistas em formato eletrônico.

Ainda em 2001, a Capes alocou recursos para que as instituições usuárias pudessem adquirir equipamentos de informática que ficariam localizados em suas bibliotecas centrais com o objetivo de facilitar o acesso ao Portal. Estavam criadas as chamadas *ilhas de acesso ao Portal*. Os critérios para acesso a esses recursos consideraram o número de programas de pós-graduação em cada uma das instituições participantes.

Durante estes dez anos de programa (1996-2005), quer seja no formato impresso ou eletrônico, o investimento anual tem se mantido em torno de US\$ 20 milhões dólares, excetuando-se os anos de 1999 e 2000, períodos em que a Capes lidou com sérios problemas orçamentários e em que houve acentuada defasagem cambial. Em que pese essas dificuldades, o programa vem conseguindo manter relativa estabilidade na alocação de recursos e se constitui em importante instrumento de política pública para o desenvolvimento e fortalecimento da pesquisa científica nas universidades brasileiras.

A partir do ano de 2002, a única coleção impressa mantida pela Capes são os periódicos solicitados pela Bireme/Opas, objeto de um convênio firmado entre a Bireme/Opas, Unifesp, Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, Ministério da Saúde e Ministério da Educação. A

participação da Capes é no sentido de viabilizar o repasse de recursos sob a responsabilidade do Ministério da Educação. Estes títulos, financiados pela Capes, são coleções que ainda não estão disponíveis em formato eletrônico, extremamente importantes para a área médica que, uma vez disponibilizados para a Bireme, podem ser comutados para as demais instituições brasileiras a custos reduzidos. Periodicamente a Capes recebe os dados de utilização desta coleção e isso tem justificado a sua renovação.

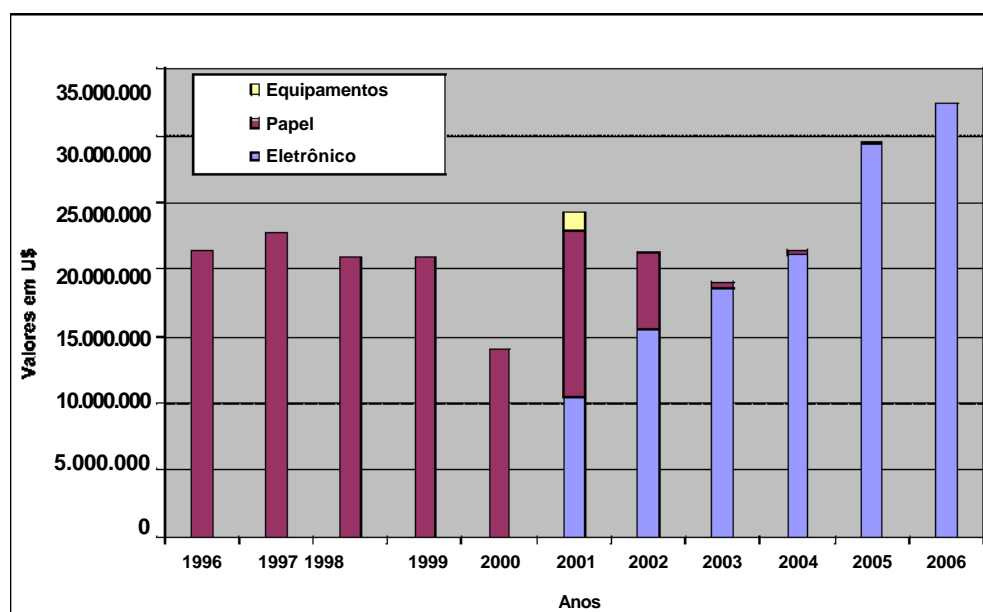


Gráfico 4– Evolução dos Investimentos do Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos – 1996 a 2005

Fonte: CAC/Capes nov/2006

No gráfico anterior, pode-se melhor visualizar a evolução dos investimentos efetuados, com a constatação de que os anos de 1999 e 2000 representaram os anos críticos. Porém, a partir de 2001, ano de implantação do Portal, o aporte de recursos vem apresentando um aumento significativo, com um incremento anual de aproximadamente 18% no valor do acesso eletrônico.

Em 2005, 75% dos recursos investidos no Portal, se destinaram à aquisição e manutenção de periódicos em texto completo e 25% correspondem aos investimentos em bases referenciais ou de resumos. Quando se analisa a composição dos custos dos periódicos, verifica-se que somente os periódicos fornecidos pela editora *Elsevier* absorvem 37% do custo total e que a base *Web of Science* representa quase 10% desse custo. Sabe-se da elevada qualidade desses materiais, porém é necessário analisar o fator custo, comparativamente com os dados referentes à utilização desses materiais pela comunidade científica e acadêmica.

Quando se analisa a evolução do custo do acesso, por artigos baixados, verifica-se, de um modo geral, um movimento decrescente desde o surgimento do Portal, exceto em 2002 e 2005, quando se observou pequeno incremento no valor desse custo, já no que se refere aos acessos às bases referenciais, o movimento decrescente, indicativo de redução desse custo, é mais significativo.

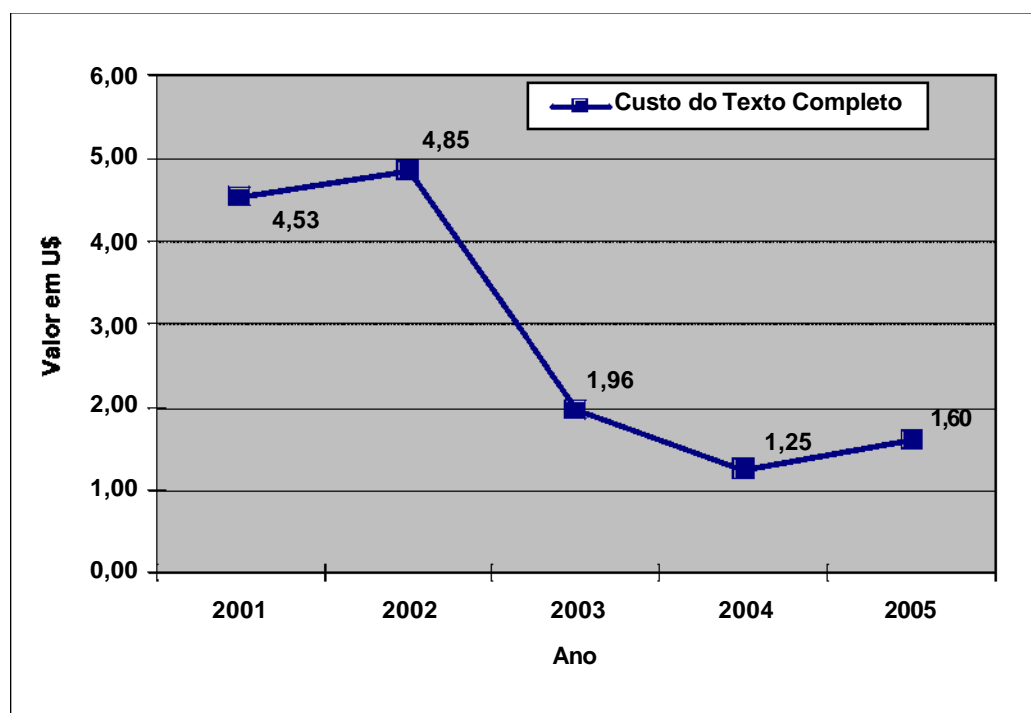


Gráfico 5 – Evolução do Custo do Artigo Baixado (*download*) 2001-2005.

Fonte: CAC/Capes nov/2006

A variação de custo, nos textos baixados, ocorrida nos anos de 2002, de 32 centavos, em relação a 2001, representa 7% de acréscimo, e em 2005, de 35 centavos, em relação a 2004, representando 28% de aumento. Estes aumentos, possivelmente resultam da inclusão de novas Instituições Usuárias ao Portal, nesses anos.

Em 2002 foram incluídas as instituições do Estado de São Paulo, as quais, embora apresentem elevado índice de utilização do Portal, elevaram o custo do Portal em 40%, enquanto o seu grau de utilização se elevou em 33%.

Em 2005 o aumento do custo por artigo baixado ocorreu em virtude da inclusão de 24 novas instituições ainda sem tradição na utilização dessa ferramenta de pesquisa. O aumento observado de 35 centavos de dólar, por artigo baixado, é considerado extremamente elevado e

corresponde a 28%. Este fato é preocupante por constatar que o perfil acadêmico das instituições incluídas no Portal, nesse ano, não era compatível com os investimentos necessários para cobrir os altos custos de suas participações.

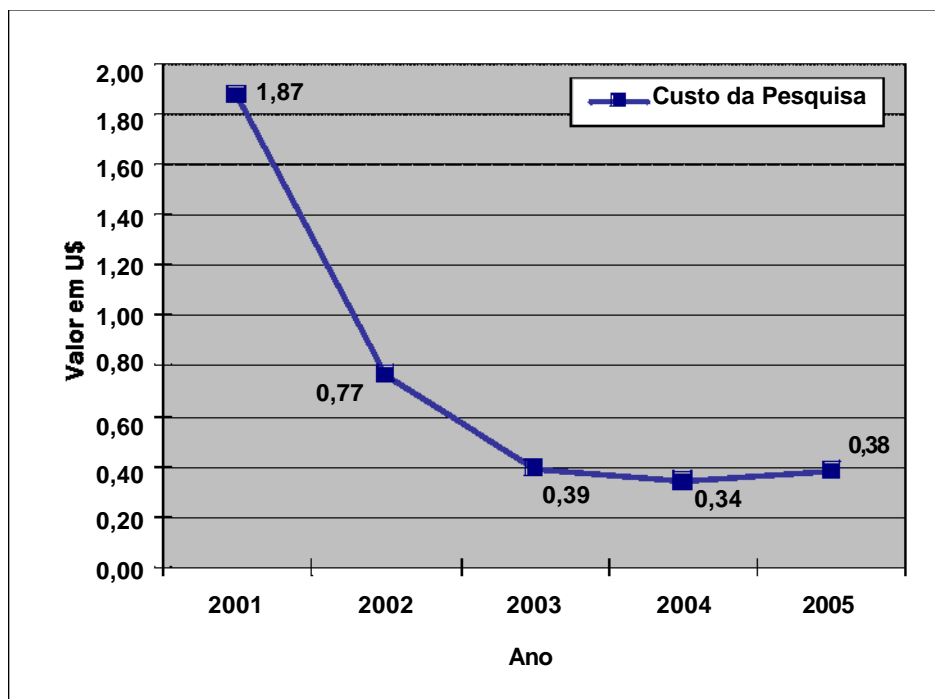


Gráfico 6 – Evolução do Custo do Acesso a Bases Referenciais 2001-2005.

Fonte: CAC/Capes nov/2006

Quando se analisa o acesso às bases referenciais observa-se, conforme o gráfico anterior, que o custo desse acesso vem, ano a ano, sendo reduzido, com exceção do ano de 2005. Nesse ano ocorreu um pequeno aumento (4 centavos de dólar por acesso), que corresponde a 11% do custo. Esse aumento ocorreu em função do incremento do custo das bases devido ao ingresso de novas instituições que apresentaram índices menores de utilização do Portal.

A questão custo será sempre uma preocupação central do Programa. O valor de assinatura de periódicos internacionais é sempre crescente. O percentual de reajuste praticado pelos editores tem sido em torno de 6% ao ano. É oportuno lembrar que em 2001 este valor era ainda maior, 9% e que sua redução deveu-se a um enorme esforço da Capes. A justificativa para este aumento está nas despesas com revisão dos artigos pelos pares, nos equipamentos de informática para armazenar os conteúdos e no aumento do número de artigos em cada fascículo.

Por outro lado, o fato do sistema de pós-graduação brasileira crescer a uma taxa de 10% ao ano ¹⁷, tem impacto direto em todos os programas da agência, especialmente no Portal de Periódicos. Este impacto resulta do fato de que a cada avaliação trienal da pós-graduação brasileira, novas instituições se credenciam para integrar o programa, o que torna a busca de novos parceiros, para participar de seu financiamento, uma luta permanente para viabilizar a sua continuidade. Contatos com o Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Banco Santander e Petrobrás estão sendo mantidos com este propósito.

Desde 2004, o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, através da Finep com recursos do Fundo de Infra-estrutura em Ciência e Tecnologia, participa no financiamento do Portal de Periódicos. No período 2004-2006 foram destinados 10 milhões de reais, sendo quatro milhões no primeiro ano e três milhões em cada um dos dois anos subsequentes. A Capes está buscando manter e ampliar esta participação para o triênio 2007-2009.

É importante destacar que embora o programa tenha um custo anual elevado, cerca de US\$ 29 milhões em 2005 e em torno de US\$ 32 milhões de dólares em 2006, esse volume de recursos mostra-se inferior àquele que seria necessário para dotar as instituições, individualmente, com o mesmo acervo de periódicos. Se o objetivo fosse, por exemplo, equiparar a coleção de todas as bibliotecas das instituições que hoje têm acesso ao Portal ao acervo mantido pela Capes para a UFRJ em 1998, com mais de 4.500 periódicos impressos, o custo seria de US\$ 1.318.365 por instituição, o que representaria cerca de US\$ 207.025.695 para as 157 instituições que hoje satisfazem os critérios de acesso gratuito ao Portal.

Ainda que o custo do Portal fosse equivalente ao do acervo impresso, ele apresenta vantagens comparativas que não podem ser desconsideradas. Dentre elas destacam-se: a ampliação das oportunidades de acesso, a possibilidade de consulta concomitante a um mesmo periódico ou artigo, a democratização de oportunidades entre instituições de pequeno porte com as de grande porte. Além disso, o Portal representa também uma significativa redução do custo unitário por instituição usuária. Sociedade, Governo e Setor Produtivo são amplamente beneficiados pelo investimento efetuado no programa, com repercussões em escala crescente, face ao elevado número de pesquisadores e instituições beneficiadas.

4.1.4 A Utilização do Portal Pela Comunidade

Desde sua implantação o uso do acervo disponibilizado pelo Portal é crescente, aumentando ano a ano, tanto no volume de consultas às bases referenciais como aos textos completos. O número total de consultas, em 2001, foi de 3.078.346 e em 2005 de 32.729.691 consultas, representando um aumento de quase dez vezes.

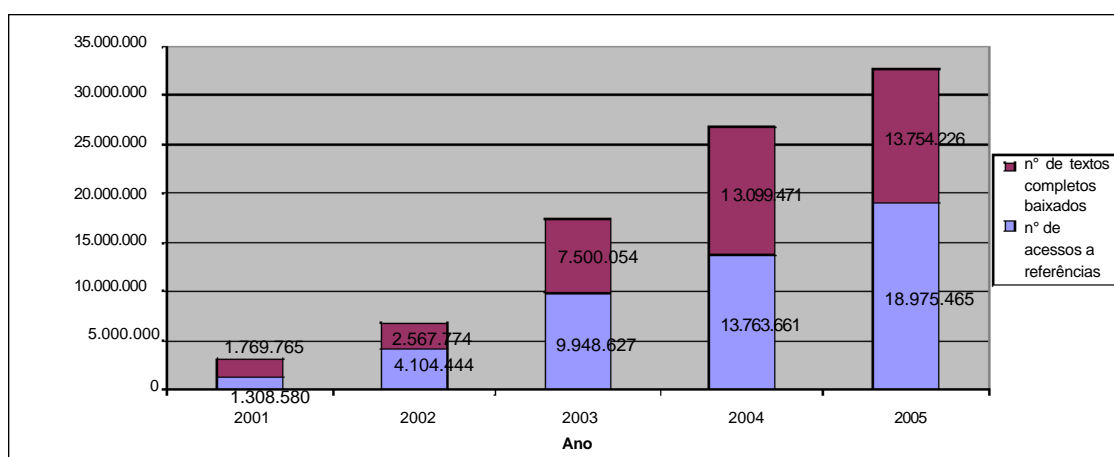


Gráfico 7 – Evolução da Utilização do Portal pela Comunidade – 2001 a 2005.

* Estão contabilizados os dados de todas as bases que integram o Portal de Periódicos em cada período Fonte: CAC/Capes nov/2006

Em 2001, observa-se que o número de consultas às bases referenciais era menor do que o número de textos baixados. Porém, a partir de 2002 esta relação se inverteu, as bases referenciais passaram a ter um número maior de consultas do que os textos baixados.

Este dado traduz claramente a expectativa que se tem quanto à importância das bases de dados para a identificação do material relevante para pesquisa. Faz-se uma busca do que se deseja pesquisar e a partir daí, seleciona-se aquilo que deve ser lido. Em consórcios bem estabelecidos estima-se que o número de consultas às bases referenciais deve ser aproximadamente três vezes maior que ao de textos baixados. Por outro lado, não se pode deixar de considerar que na ausência de um sistema de busca integrada, como é o caso do Portal, o pesquisador tende a consultar as revistas mais conhecidas e esqueça de iniciar sua pesquisa pela consulta às bases referenciais, fato que distorce essa relação.

No gráfico 7 observa-se que a utilização do Portal tem um crescimento contínuo e que o maior aumento no seu uso ocorreu no ano de 2003 em relação a 2002, onde se verificou um

incremento de 162% nas consultas ao Portal. Além do aumento de material na coleção nesse período verificou-se, ainda, o aumento do número de instituições atendidas pelo Programa, que passou a incorporar as instituições do Estado de São Paulo.

Em 2004, as consultas passaram de cerca 17 milhões, em 2003, para 26,8 milhões, representando um aumento de 54%. Nesse mesmo ano, a coleção foi aumentada em 135%. Esta discrepância entre crescimento da coleção e incremento na utilização poderá ser compreendida quando se verifica que a grande maioria dos novos títulos que passaram a integrar o Portal foi da área das Ciências Sociais e Humanas, as quais não apresentam índices de consulta elevados.

Quando se analisa a utilização do Portal por regiões, conforme Tabela 4 apresentada a seguir, verifica-se que, no ano de 2001, seu uso está fortemente concentrado nas regiões sudeste e sul do país. É necessário destacar que a análise *por região* considera os dados de utilização do Portal apenas daqueles editores que disponibilizam dados estatísticos por instituição.

Para os objetivos que inspiraram a criação do Portal, é de fundamental importância a análise de seu uso pelos usuários da pós-graduação a fim de correlacionar o número de alunos e professores credenciados neste segmento com os acessos realizados. Esta análise indicará a importância do Portal no desenvolvimento da pós-graduação e da pesquisa científica.

No ano de 2001, na pós-graduação, a clientela do Portal era composta por 66.428 pessoas, representada por alunos e professores dos cursos de mestrado, de mestrado profissional e de doutorado. Nesse ano foram realizados 1.666.111 acessos ao Portal, com uma média de 25 acessos/ano por usuário. A média de acesso diário ao Portal, nesse ano, foi de 4.564. Considerando-se tratar do primeiro ano de introdução do projeto, um instrumento novo e ainda em fase experimental, pode-se concluir que o grau de utilização observado deve ser considerado como bastante positivo.

A região sudeste com 707.719 acessos e 43% dos usuários, foi responsável por cerca de 42% do uso do Portal. A região Sul aparece com mais de 28% da utilização do Portal e possui cerca de 28% dos usuários. Já a região Norte foi responsável por 5,64% do uso do Portal

mesmo possuindo apenas 2,70% dos usuários. A região Centro-Oeste, que conta com cerca de 7% dos usuários, foi responsável por menos de 6% de seu uso.

Tabela 4 – Distribuição de Usuários e Acessos, por região geográfica, no Portal em 2001.

Região	Usuários				Acessos ao Portal de Periódicos da Capes					
	Alunos				Docentes	Alunos + Docentes	n° de acessos a referências	n° de textos completos baixados	Total de acessos	média de acessos ao ano por usuário
	Mestrado	Mestrado Prof.	Doutorado	Total Alunos						
Nordeste	6.569	190	2.362	9.121	3.182	12.303	6.474	283.346	289.820	24
Sudeste	13.902	357	8.167	22.426	6.449	28.875	13.602	694.117	707.719	25
Sul	9.667	783	4.194	14.644	3.988	18.632	9.726	469.271	478.997	26
Centro-Oeste	2.523	275	895	3.693	1.126	4.819	2.717	92.777	95.494	20
Norte	926	100	229	1.255	544	1.799	1.515	92.566	94.081	52
Total	33.587	1.705	15.847	51.139	15.289	66.428	34.034	1.632.077	1.666.111	25

*Só estão contabilizados os dados das bases que disponibilizam as estatísticas detalhadas por Instituição

Fonte: CAC/Capes nov/2006

A região Norte desponta na média de utilização por usuário do Portal com 52 acessos ao ano. Essa média que representa o dobro das demais regiões foi observada com surpresa.

Algumas suposições podem explicar esse comportamento, tais como:

- a existência de uma demanda bastante reprimida por parte dos pesquisadores desta região por material bibliográfico atualizado;
- o volume de material bibliográfico que a região tinha acesso antes desse programa era extremamente reduzido e/ou mesmo insignificante; e
- os pesquisadores que se encontravam no campo realizando as suas pesquisas também tinham a possibilidade de acesso remoto ao Portal. Muitas vezes as universidades não possuíam infra-estrutura de computadores para pesquisa e os pesquisadores tinham mais possibilidade e disponibilidade para realizar estas pesquisas fora da universidade.

Por outro lado, nessa época, os pesquisadores tinham receio que este programa terminasse logo no ano seguinte e por isso ocupavam-se em copiar ou imprimir todo o material que julgavam importante para a sua pesquisa. Somente após os três primeiros anos do

programa é que o grupo de usuários passou a acreditar que o periódico “*estava mesmo ali*” e que não era necessário copiá-lo para tê-lo à disposição.

Quando se observa o ano de 2005, conforme se visualiza na Tabela 5 a seguir, este cenário se mostrou bastante [alterado. Com](#) a integração de importantes instituições da região Sudeste ao Portal e passado o momento de euforia e de novidade das fases iniciais do Programa, verifica-se que os números cresceram de uma forma significativa.

Tabela 5 – Distribuição de Usuários e Acessos, por região geográfica, no Portal em 2005.

Região	Usuários				Acessos ao Portal de Periódicos da Capes					
	Alunos				Docentes	Alunos + Docentes	nº de acessos á referências	nº de textos completos baixados	Total de acessos	média de acessos ao ano por usuário
	Mestrado	Mestrado Prof.	Doutorado	Total Alunos						
Nordeste	9.411	638	3.916	13.965	4.571	18.536	906.731	1.208.329	2.115.060	114
Sudeste	38.858	2.712	29.809	71.379	18.610	89.989	10.689.834	7.797.302	18.487.136	205
Sul	13.028	483	6.378	19.889	5.631	25.520	2.906.935	2.379.272	5.286.207	207
Centro- Oeste	4.121	197	1.359	5.677	1.869	7.546	1.271.424	743.399	2.014.823	267
Norte	2.042	122	501	2.665	1.025	3.690	192.725	233.957	426.682	116
Total	67.460	4.152	41.963	113.575	31.706	145.281	15.967.649	12.362.259	28.329.908	195

*Só estão contabilizados os dados das bases que disponibilizam as estatísticas detalhadas por Instituição

Fonte: CAC/Capes nov/2006

A clientela do Portal na pós-graduação, em 2005, se constitui de 145.281 pessoas entre alunos e professores de cursos de mestrado, de mestrado profissional e de doutorado. Nesse ano foram realizados 28.329.908 acessos ao Portal, com uma média anual de 195 acessos por usuário. O número médio de acesso diário, nesse ano, foi de 77.616, ou seja, 17 vezes maior do que o observado em 2001. No período 2001-2005 o crescimento do número de usuários ao Portal, na pós-graduação cresceu mais de duas vezes enquanto que o número de acessos cresceu dezessete vezes.

A média de acesso de cada pesquisador ao Portal, no ano de 2005, foi de 195, o que representa um crescimento de quase oito (08) vezes em relação a 2001. Quando se analisam os dados por região do país, verifica-se que houve crescimento significativo da participação relativa da região Sudeste, tanto no que se refere ao número de usuários, como na utilização do Portal. Nesse período, a participação do número de usuários cresce cerca de 42% enquanto que o grau de utilização do Portal cresce aproximadamente 50%. Na região Sul observa-se fenômeno contrário, há uma redução de sua participação relativa, que diminui em quase 38% na participação dos usuários e em cerca de 34% na utilização do Portal. A participação relativa das regiões Norte e Nordeste também caiu de 2001 para 2005. A região Nordeste, que

em 2001 detinha 18,5% dos usuários e 17,4% da utilização do Portal viu sua participação reduzida para 12,8% dos usuários e para 7,5% do uso do Portal, o que significa uma redução de aproximadamente 30% e 57% respectivamente. Já a região Norte observou uma redução de cerca de 8% de sua participação quanto ao número de usuários e de mais de 70% na utilização do Portal. Na região Centro-Oeste se observou um fenômeno interessante, enquanto o número relativo de usuários foi reduzido em quase 28%, o grau de utilização do Portal, por parte de seus pesquisadores, subiu quase 25% quando se comparam os dados de 2001 e 2005. Foi justamente a região Centro-Oeste que apresentou, em 2005, a maior média de acesso ano ao Portal – 267, cerca de 36% acima da média e mais do que o dobro dos valores observados nas regiões Norte e Nordeste.

Tabela 6 - Distribuição de usuários e acessos, por região geográfica, nos anos de 2001 e 2005.

Região	2001				2005			
	Nº. Usuários	Distrib. %	Nº. Acessos	Distrib. %	Nº. Usuários	Distrib. %	Nº. Acessos	Distrib. %
Nordeste	12.303	18,5	289.820	17,4	18.536	12,8	2.115.060	7,5
Sudeste	28.875	43,5	707.719	42,6	89.989	61,9	18.487.136	65,3
Sul	18.632	28,1	478.997	28,7	25.520	17,6	5.286.207	18,6
Centro-Oeste	4.819	7,2	95.494	5,7	7.546	5,2	2.014.823	7,1
Norte	1.799	2,7	94.081	5,6	3.690	2,5	426.682	1,5
Total	66.428	100	1.666.111	100	145.281	100	28.329.908	100

*Só estão contabilizados os dados das bases que disponibilizam as estatísticas detalhadas por Instituição

Fonte: CAC/Capes nov/2006

Uma das razões para explicar essas diferenças seria o fato de que o acesso ao Portal nas instituições usuárias encontra-se também disponível para a graduação. Assim supõe-se que o uso mais intenso nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste seja fortemente influenciado por estes usuários que possuem maior familiaridade de interação com computador e maior domínio da língua inglesa. Este fato, talvez explique o baixo índice de utilização observado nas regiões Norte e Nordeste.

Com o objetivo de corrigir essas distorções que, durante o ano de 2006, intensificaram-se os treinamentos para utilização no Portal nas regiões Norte e Nordeste do país. Foram ministrados treinamentos em quase todos os estados dessas regiões.

A análise dos dados no período 2001-2005 evidencia a evolução e consolidação do Portal e demonstra claramente que, sua utilização crescente, como instrumento de apoio às

pesquisas realizadas, vem fortalecendo, com isso, a cultura de acesso a material bibliográfico *on-line*, que passa a se constituir em ferramenta incorporada ao dia-a-dia da comunidade científica e acadêmica brasileira. Isto é um indicador de que o Programa vem cumprindo o seu papel tanto de cunho científico e tecnológico como social, pois além de atender as demandas dos setores acadêmico, produtivo e governamental, democratiza a informação científica e tecnológica, assegurando a todas as instituições acesso ao mesmo acervo.

4.1.5 Os Treinamentos

Desde sua implantação, já ano de 2001, os programas de treinamento para utilização do Portal de Periódicos se desenvolveram em várias universidades no país. Os eventos foram ministrados pela equipe da Coordenação de Acesso à Informação Científica e Tecnológica da Capes e pelos representantes dos editores das publicações eletrônicas disponibilizadas.

Estes eventos tiveram como foco, não apenas “treinar” os usuários na utilização das bases assinadas, mas, sobretudo a divulgação da nova ferramenta disponibilizada pela Capes. Analisava-se sua potencialidade, debatendo-se, com bibliotecários e usuários finais, as mudanças que adviriam da incorporação de uma nova modalidade de acesso aos periódicos, agora em formato eletrônico, que ampliava a possibilidade de seu uso fora da biblioteca tradicional.

O principal objetivo no foco “treinar” era a capacitação dos profissionais da área de informação visando formar multiplicadores, nas instituições de ensino e pesquisa, para que repassem aos usuários os conhecimentos adquiridos e, dessa forma, proporcionasse a melhora na prestação de serviços, promovendo melhor e maior utilização do Portal, tendo como consequência melhor qualificação da pesquisa.

Os treinamentos são realizados em instituições que atuam em parceria com a Capes e que colocam a infra-estrutura local à disposição do evento. Participam dos treinamentos representantes das instituições localizadas na Região, sendo o número de vagas limitadas à capacidade do laboratório de informática disponibilizado. A escolha da sede dos treinamentos considera os locais em que não foram realizados treinamentos no último ano, bem como a quantidade de instituições existentes no Estado/Região.

Durante a primeira jornada de capacitação, ocorrida na PUC-RS, em janeiro de 2001, foram instituídos os *help desks* regionais, em colaboração com as bibliotecas das universidades que disponibilizavam bibliotecários treinados para prestar informações aos usuários, esclarecer dúvidas e facilitar o uso do Portal. A greve nas universidades federais, ocorrida no 2º semestre, fez com que houvesse descontinuidade nos treinamentos.

Todos os treinamentos são acompanhados por técnicos e representante da Capes com o objetivo de monitorar e avaliar o desenvolvimento das apresentações dos instrutores, além de prestar informações (sobre assuntos relacionados ao Portal) e esclarecer dúvidas dos participantes. Durante os treinamentos são distribuídos aos participantes, documentos e manuais referentes às bases constantes do Portal.

A clientela participante destes treinamentos era, em sua maioria, constituída de bibliotecários, mas em algumas instituições também houve a presença de técnicos, coordenadores e professores, representando várias disciplinas.

Ao final do primeiro semestre de 2004, após a realização da VI Jornada de Treinamento, a Capes realizou reuniões internas e com representantes de editoras com o objetivo de analisar e avaliar esses eventos, especialmente no que se refere a: conteúdo, carga horária e material didático utilizado. Como resultado dessas reuniões, uma nova sistemática de treinamento foi implantada.

Essa nova sistemática contemplava:

- a) disponibilização do material didático utilizado nos treinamentos na página do Portal para uso pelas instituições participantes;
- b) inclusão na programação de uma apresentação do Portal que destacasse seu conteúdo e sua contextualização no âmbito da ciência e da tecnologia;
- c) proposta de melhor distribuição de conteúdo e de carga horária.

Em 2005 a Capes passou a atender demandas específicas para treinamento institucional, cuja primeira experiência ocorreu na Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ, com resultado positivo. A partir de então houve nova modificação no formato dos treinamentos, com o atendimento dirigido especialmente às demandas institucionais.

Em 2006, uma reavaliação do programa de treinamento identificou que a multiplicação dos treinamentos nas instituições usuárias não ocorria de forma satisfatória, o que levou a Capes a adotar um novo formato para os treinamentos institucionais. Eles deixaram de ser desenvolvidos em laboratórios de informática, passando para ambientes mais amplos nos quais havia possibilidade de integrar os bibliotecários a comunidade de usuários potenciais da instituição. Isto facilitou a interação entre ambos, propiciando, especialmente aos bibliotecários, um melhor conhecimento das dúvidas e expectativas dos usuários com relação ao Portal.

A Tabela 7 a seguir apresenta o número de profissionais capacitados no período 2002-2006. Nesse período, a Capes capacitou 2.483 participantes para atuarem como multiplicadores em suas instituições.

Tabela 7 – Profissionais Capacitados no Portal de Periódicos pela Capes 2002-2006.

Ano	Pessoas Capacitadas
2002	170
2003	517
2004	350
2005	633
2006*	813
Total	2.483

* jan a jun/2006

Fonte: CAC/Capes nov/2006

Os quantitativos apresentados revelam o interesse despertado entre os usuários no sentido de se qualificarem a ter pleno acesso aos conteúdos do Portal e são indicadores do êxito e da importância da realização das Jornadas de Treinamento.

Esses treinamentos somados ao acréscimo constante de conteúdos ao Portal, ao crescimento do número de instituições usuárias, ao desenvolvimento científico e tecnológico do País e à expansão do ensino superior, certamente contribuíram para o crescente volume observado no uso do Portal.

Além das Jornadas e dos treinamentos institucionais, a Capes promove apresentações para divulgação do Portal para públicos específicos, tais como: coordenadores de áreas da pós-graduação, participantes em congressos, seminários e eventos, bem como em outras reuniões da comunidade científica e acadêmica.

Ao longo do período 2001-2005, verifica-se que os programas de treinamento desempenharam relevante papel na difusão e consolidação do Portal, destacando-se entre eles:

- a) as ações de treinamento potencializam a utilização do Portal. Instituições que não tinham acesso a um acervo expressivo do ponto de vista quantitativo e qualitativo, após a participação em programas de treinamento, passaram a inserir no cotidiano dos usuários o hábito de utilização das ferramentas de pesquisa disponibilizadas;
- b) contribui para o estabelecimento de um canal direto de comunicação entre os usuários e os editores, facilitando que estes avaliem a satisfação daqueles e aprimorem seus sistemas, incorporando demandas e sugestões recebidas. A comunicação bibliotecários-editores além de promover a consolidação do Portal, contribui também para a melhoria de sua qualidade;
- c) cria vínculos institucionais relevantes para a consolidação do Programa, uma vez que após os treinamentos os usuários se tornam muito mais acessíveis e interessados, buscando acompanhar as inovações e todo o tipo de auxílio necessário;
- d) gera aumento significativo nas estatísticas de utilização das bases de dados disponíveis na medida em que divulga e orienta sobre o uso de todas as ferramentas e *sites* disponíveis; e
- e) o treinamento se constitui em instrumento que auxilia a consolidação do Portal na medida em que facilita a atualização das bases disponíveis, orienta e estimula seu uso, promove o conhecimento do serviço e de suas potencialidades. Possibilita ao usuário conhecer as ferramentas, compará-las e melhor usufruir os recursos oferecidos, tornando o Portal um mecanismo efetivo às atividades de ensino e pesquisa.

A monitoria e a avaliação dos treinamentos realizados sempre foram uma preocupação da Capes. Nos treinamentos os participantes recebem uma ficha em que avaliam o desempenho dos instrutores e registram comentários e sugestões. Essa ficha também registrava aspectos relativos ao conhecimento prévio do participante – avaliação de entrada - e à contribuição que o treinamento trazia para o desempenho do seu trabalho e ao atendimento de suas expectativas – avaliação de saída.

Em média, a avaliação de entrada indicava que os participantes possuíam um conhecimento que oscilava entre *regular* e *bom* e a avaliação de saída indicava as

contribuições do treinamento ao entendimento de suas expectativas e ao desempenho no trabalho variaram entre *bom* e *ótimo*.

Ao longo dos seis anos os treinamentos foram se ajustando e passando por transformações para torná-los mais efetivos e atender as expectativas identificadas. Além dos treinamentos, a introdução dos *help desks*, estruturas que funcionam como um plantão especializado pode ser considerada peça de extrema importância na estrutura de funcionamento, de consolidação e da popularização do Portal junto à comunidade acadêmica.

Em que pese os resultados alcançados, entende-se que os benefícios destes treinamentos poderiam ser maiores e mais eficazes se houvesse a efetiva multiplicação das informações recebidas durante as jornadas e se os *help desks* apresentassem maior disponibilidade para trabalhar de forma mais dinâmica em suas regiões e em suas próprias instituições de origem.

Percebe-se que ainda falta uma maior integração/interação entre a biblioteca/bibliotecário e o professor, o aluno e o pesquisador, que se traduza no compartilhamento de saberes que deve nortear todo o processo de disseminação da informação.

O desafio que se apresenta aos bibliotecários é integrar e multiplicar, de forma eficaz e eficiente, os conhecimentos adquiridos nas jornadas de treinamento, trabalhar em conjunto com os editores, seus pares e com a Capes, no sentido de promover permanentemente atividades que oportunizem a aquisição de informações e otimizem o uso do Portal.

Nesse sentido também é fundamental a integração das bibliotecas com as pró-reitorias acadêmicas, oferecendo programas de treinamentos permanentes aos professores, pesquisadores, alunos de graduação e de pós-graduação.

A atividade de treinamento e multiplicação dos recursos oferecidos pelo Portal é algo que deve ser construído em parceria por todos os atores envolvidos nesse processo: Capes, editores e instituições usuárias (bibliotecários e pesquisadores). Cabe a cada um deles realizar a sua parte, pois só assim se possibilitará o aumento da produção científica nacional e o crescimento da inserção científica brasileira no exterior, requisitos fundamentais para o desenvolvimento científico e a inovação tecnológica.

Assim fica demonstrado que o Portal de Periódicos da Capes, é um importante instrumento de política pública de acesso à informação e vem se consolidando como ferramenta que agrega valor à atividade acadêmica e de pesquisa do País.

Sendo o objetivo do Portal contribuir para a melhoria qualitativa e quantitativa da produção científica, descreve-se a seguir a evolução desta produção, mesmo que não se estabeleça um vínculo direto entre eles.

4.2 A EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Nos países desenvolvidos, segundo Jorge Almeida Guimarães (2004, p. 304): “[...] observa-se uma elevada correlação entre Produto Interno Bruto e o desempenho científico e tecnológico”. No entanto, destaca que essa correlação não se observa em países como México, Índia e Brasil. Destaca que os países que lideram o *ranking* de produção científica investem entre 2 e 3 % de seu PIB em C&T.

No âmbito do Mercosul, Souza Paula & Gama Alves (2001, p.15) destacam a importância do trabalho cooperativo no desenvolvimento científico e tecnológico:

o trabalho cooperativo tem sido considerado instrumento fundamental de políticas e programas voltados para o desenvolvimento dos países, para promoção da competitividade e acesso a círculos mais restritos, tanto em termos científicos como tecnológicos e produtivos, para consolidação dos blocos regionais e inúmeras outras finalidades definidas no âmbito político, para as quais se atribui papel importante do conhecimento científico e tecnológico.

Conforme definido anteriormente, esta parte do trabalho analisa a produção científica mundial mediante a utilização do NSI. Este software extrai da base de dados *Web of Science*, apenas as publicações científicas sob a forma de artigos de periódicos, desconsiderando, os documentos denominados: bibliografia, item bibliográfico, críticas ou resenhas de livros, correção, análise de base de dados, material editorial, análise de *hardware*, carta, sumário de reuniões, itens de novidades, reimpressões, análise de software, análise de exibição de arte, análise de apresentação de dança, prosa criativa de ficção, análise de filmes, análise de apresentações musicais, partituras de músicas, análise de partituras de música, poesia, análise de registros, scripts, análise de peças teatrais, análise de programas de TV e análise de

programas de rádio. O NSI analisa a produção científica mundial, por país, nas diversas áreas do conhecimento, sendo possível a recuperação da informação em 24 grandes áreas ou 105 subáreas desde o ano de 1981. A atualização desse produto é anual.

A *produção científica* está sendo definida, nesta pesquisa, como o conjunto de artigos científicos publicados e indexados no *Web of Science*. Neste contexto, todos os estudos comparativos realizados, no que diz respeito a evolução da produção científica mundial nos últimos vinte e cinco anos, utiliza-se como fonte o NSI.

As publicações científicas indicam: a) a capacidade e a qualidade científica de cada país, especialmente nas comparações mundiais; b) a garantia de produção de novos conhecimentos, um acervo básico que fundamenta a geração de novas patentes, como indicado por Narim *et al.* (*apud* Guimarães, 2004).

No gráfico a seguir, pode-se verificar que o número de artigos publicados no mundo, de uma maneira geral, apresenta um crescimento contínuo. Em 1981 foram publicados 431.961 artigos e em 2005 esse número alcançou 882.860, representando um aumento de 104% ao longo de 25 anos.

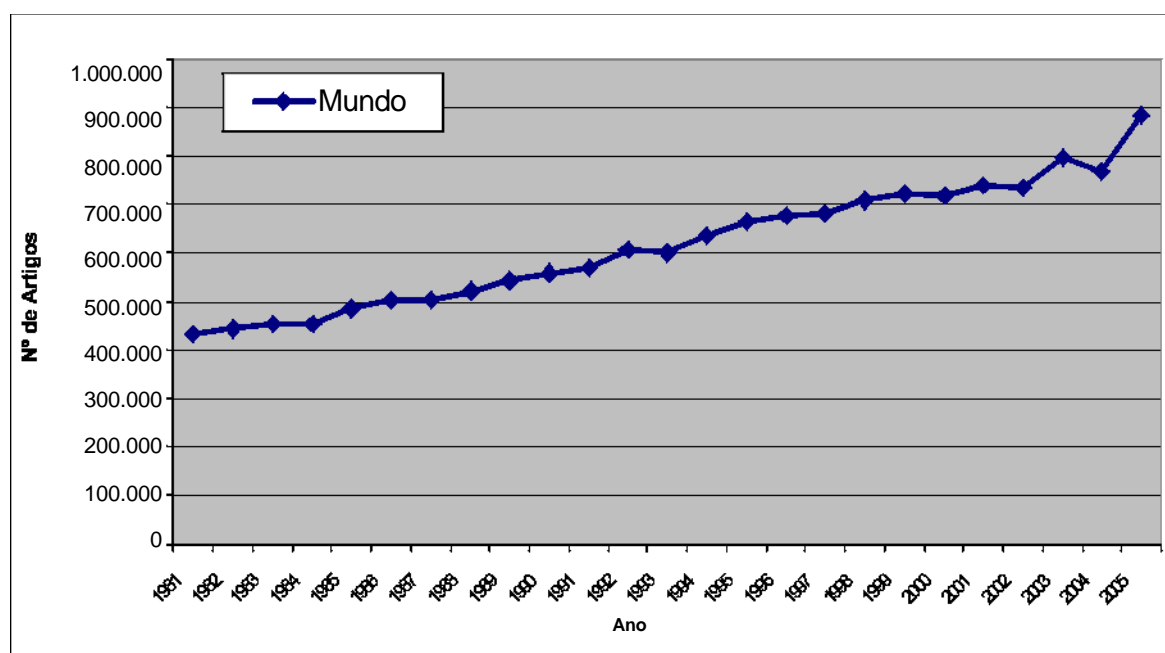


Gráfico 8– Evolução de Artigos Científicos Publicados no Mundo de 1981-2005.

No ano de 1981 os países que mais contribuíram com a publicação de artigos científicos no mundo foram: Estados Unidos com 39,68%, Alemanha com 7,72%, Inglaterra com 7,47%, Japão com 6,20%, União Soviética com 5,40%, França com 5,33% e Canadá com 4,46%. O Brasil ocupava a 30ª colocação no ranking mundial colaborando com 0,44% da produção científica mundial.

É de se esperar que a produção científica esteja fortemente concentrada nos Estados Unidos, Alemanha e Inglaterra, pois historicamente as universidades e a pesquisa científica estiveram fortemente concentradas nessas nações. São países que já nessa época investiam fortemente em pesquisa e desenvolvimento tecnológico e dispunham de universidades pioneiras e bem estabelecidas.

Ao analisarmos a distribuição desta produção, por área do conhecimento, observa-se que em 1981 sua composição estava distribuída nas seguintes áreas:

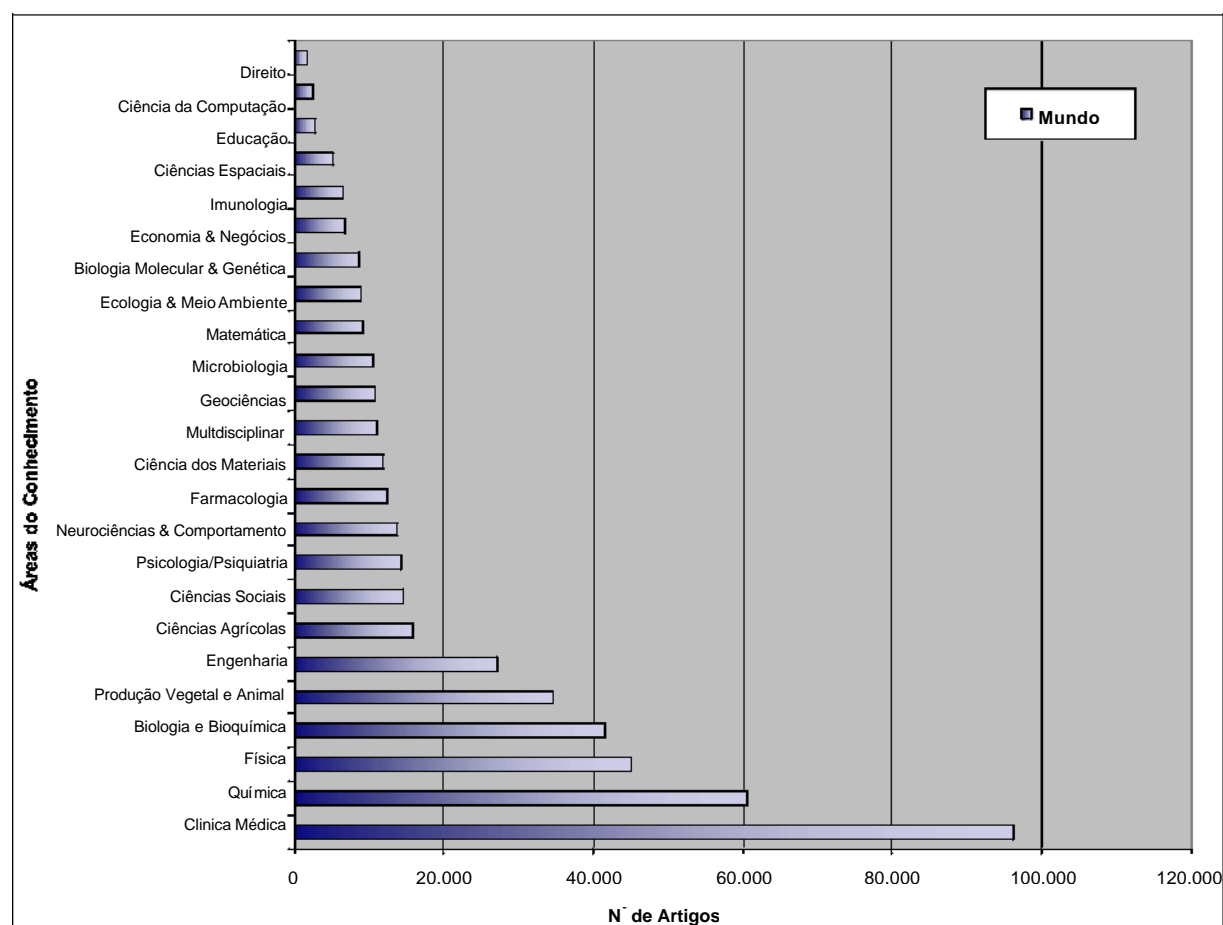


Gráfico 9 – Distribuição da Produção Científica por área do Conhecimento no Mundo em 1981.

Constata-se que as áreas com maior produção científica foram: clínica médica, química, física, biologia e bioquímica. Estas áreas reunidas eram responsáveis por 51,3% da publicação mundial de artigos científicos.

Com base nesta constatação pode-se inferir que o canal utilizado por essa comunidade de usuários, na geração de novos saberes, é a revista científica. Os periódicos, por serem veículos de publicação altamente atualizados e que são submetidos à avaliação dos pares, vêm demonstrando coerência com os seus princípios básicos, pois sua frequência é maior justamente em áreas que dependem de maior agilidade na publicação dos resultados da pesquisa para que os avanços se consolidem na prática.

No ano de 2005 os países que mais contribuíram com a publicação de artigos científicos foram: Estados Unidos com 32,7%, Japão com 8,5%, Alemanha com 8,4%, Inglaterra com 7,4%, China com 6,7%, França com 5,9% e Canadá com 4,8%. O Brasil, em 2005, ocupou a 17ª posição no ranking da produção mundial contribuindo com 1,8%.

Com a dissolução da União Soviética em 1991 percebe-se alteração no cenário dos países envolvidos com a publicação de artigos científicos. Deve-se destacar o fabuloso salto efetivado pela China que, em 1981, ocupava a 31ª posição, uma atrás do Brasil e, em 2005, ocupa a 5ª posição no ranking dos países. Segundo informações obtidas no seminário *International Coalition of Library Consortia - Fall 2006 – 8th European Meeting*, realizado em outubro 2006, Paul Evans, *Sênior Vice President for International Publishing Development from Elsevier*, prevê que a China, em 2010, ocupe a segunda posição no ranking dos países mais produtivos na publicação de artigos científicos. A Editora *Elsevier* está trabalhando em parceria com os editores chineses no sentido de facilitar que os melhores periódicos locais ganhem visibilidade mundial. Nesse sentido, a editora vem não apenas adquirindo o melhor conteúdo chinês e disponibilizando para os seus clientes, hoje aproximadamente 10 milhões de usuários, como também auxilia na editoração eletrônica, das quase 4.500 revistas científicas de circulação local existentes na China, para que elas alcancem padrão internacional de qualidade.

O Professor *Syun Titiya*, da *Chiba University*, nesse mesmo seminário, comentou em sua exposição que o investimento em ciência e tecnologia do Governo Chinês, no período

entre 1995 e 2005, aumentou 22% ao ano. O crescimento econômico da China em 2005 foi de 12% ao ano. A China atualmente possui 800 mil pesquisadores, a terceira maior nação em número de pesquisadores que responde por quase 7% da produção científica mundial. Segundo a *Chinese Academy of Science* as estratégias para o desenvolvimento científico e tecnológico da China baseiam-se fundamentalmente em dois aspectos: o desenvolvimento econômico do país deve basear-se no desenvolvimento sustentável da sociedade; e a estrutura das instituições de pesquisa governamental do país deve buscar integração com as empresas facilitando o desenvolvimento de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

A distribuição mundial da produção científica por área do conhecimento em 2005 pode ser visualizada no gráfico a seguir.

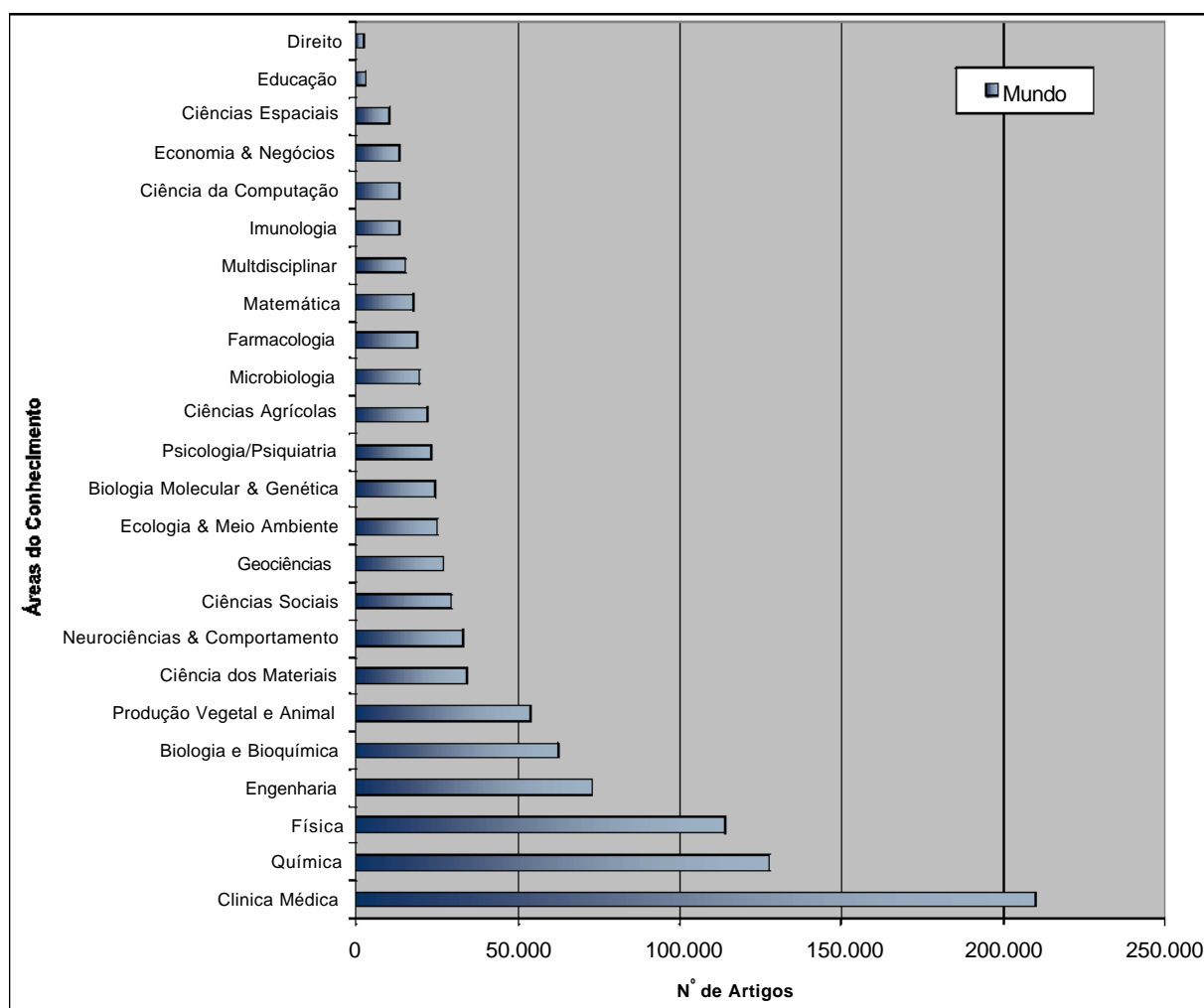


Gráfico 10– Distribuição da Produção Científica por área do Conhecimento no Mundo em 2005.

Fonte: NSI. Base Standard – CD-Room. 2005

Constata-se que as áreas que mais produziram em 2005 foram: clínica médica, química, física e engenharia. Estas áreas reunidas são responsáveis por 53,3% da publicação mundial de artigos científicos. As áreas são praticamente as mesmas de 1981, ocorreu apenas a inversão de posição entre a biologia e bioquímica com as engenharias.

Ao analisarmos especificamente o Brasil, o número de artigos publicados em 1981 era de 1.884 artigos, correspondendo a 0,44% da produção científica mundial e; em 2005 este número atingiu 15.777, correspondendo a 1,8% da produção científica mundial. O aumento observado no período foi de aproximadamente 737%, bem mais elevado que o verificado no resto do mundo.

Na análise da produção científica brasileira, merece destaque a observação feita por Guimarães (2004), que se aplica a presente situação, qual seja: na análise estão computadas somente as publicações nas revistas e periódicos indexados na base de dados *Web of Science*. Portanto, o estudo não inclui uma considerável quantidade de outros artigos, publicados em revistas nacionais de áreas específicas. A estimativa é de que, incluídas essas publicações, os números da produção científica brasileira seriam duplicados. Entretanto, para os objetivos de comparação previstos, não foi possível incluir os dados dessa produção ainda não de todo internacionalizada.

Analisando-se o gráfico a seguir, que apresenta a evolução da publicação de artigos científicos no Brasil, observa-se que a curva é mais ascendente a partir de 1995, revelando maior velocidade de crescimento nesse período. É necessário verificar quais são os fatores que motivaram este aumento. Julga-se que o incremento e a descentralização dos programas de pós-graduação no país, em diferentes áreas do conhecimento, e a melhor qualificação do corpo docente de nível superior em atividade no Brasil tenham interferido no comportamento desta curva. (Viotti & Macedo, 2003).

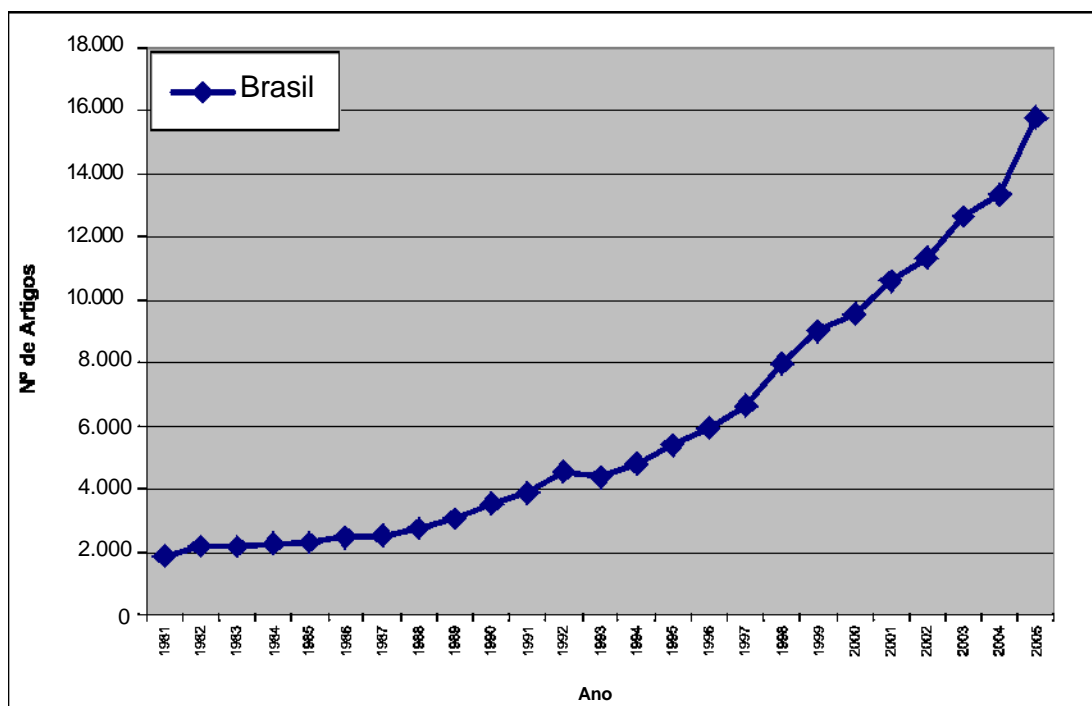


Gráfico 11 – Evolução dos Artigos no Brasil de 1981-2005.

Fonte: NSI. Base Standard – CD-Room. 2005

Verifica-se que a produção científica brasileira, apresentou um excelente índice de crescimento durante esses anos, superou o crescimento da produção científica mundial, e hoje se constitui no indicador em ciência e tecnologia que vêm apresentando a melhor taxa de crescimento no país.

Conforme discorreu o Presidente da Capes¹⁸, em entrevista coletiva no encontro anual da SBPC realizado em julho de 2006 “A pesquisa científica brasileira cresceu 19% em 2005 e, cerca de 50% nos últimos cinco anos, medida pelo número de publicações indexadas nas bases de dados Thomsom ISI, a produção científica brasileira em 2005 representou 1,8% da produção mundial e ocupa o 17º lugar no ranking dos países. Nos próximos dois ou três anos o Brasil superará a produção de países importantes como a Suíça e Suécia”.

A distribuição de publicações científicas por área do conhecimento no Brasil, no ano de 1981, apresentava o perfil mostrado no gráfico seguinte.

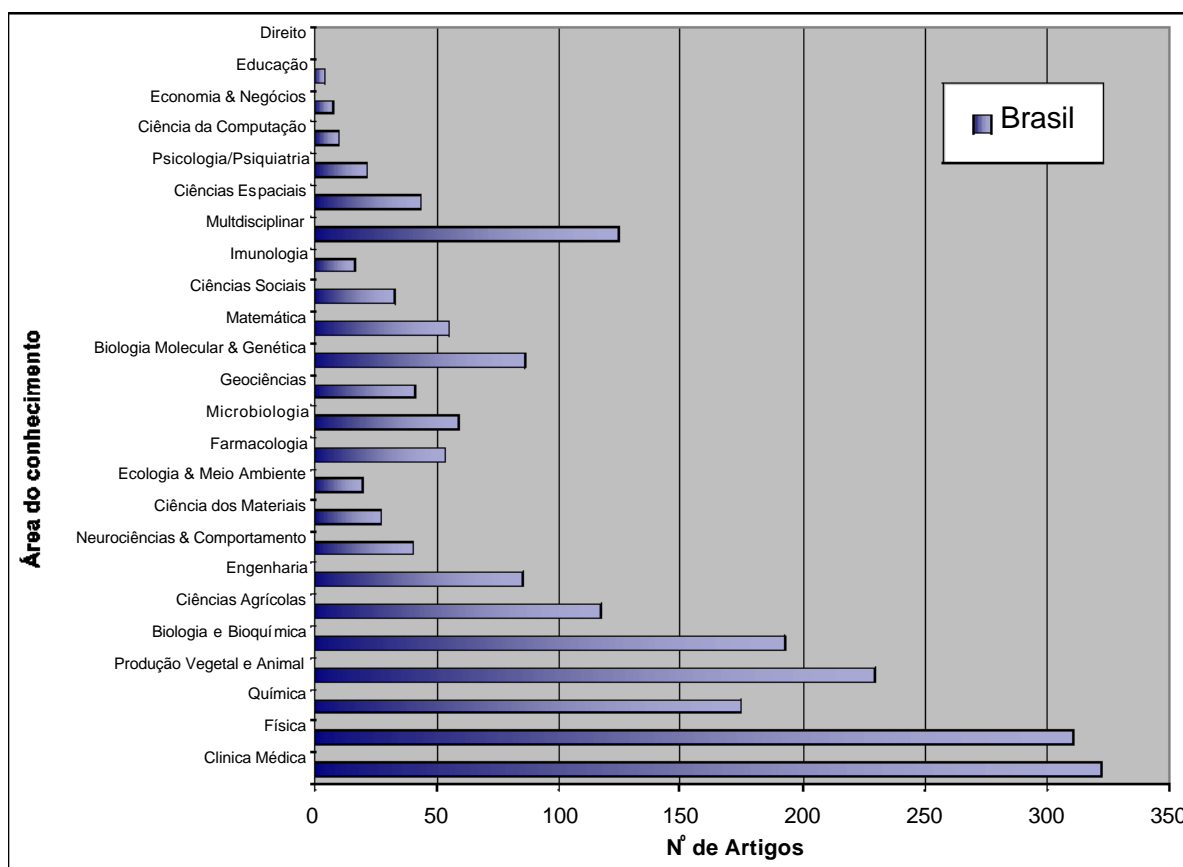


Gráfico 12 – Distribuição da Produção Científica por área do Conhecimento no Brasil em 1981.

Fonte: NSI. Base Standard – CD-Room. 2005

No ano de 1981 a concentração de publicação de artigos ocorreu predominantemente nas áreas de medicina clínica, física, produção vegetal e animal, biologia e bioquímica e química. Esse comportamento é muito similar se compararmos com a produção científica mundial.

Em 2005, a distribuição de publicação de artigos, por área do conhecimento, pode ser visualizada no gráfico a seguir.

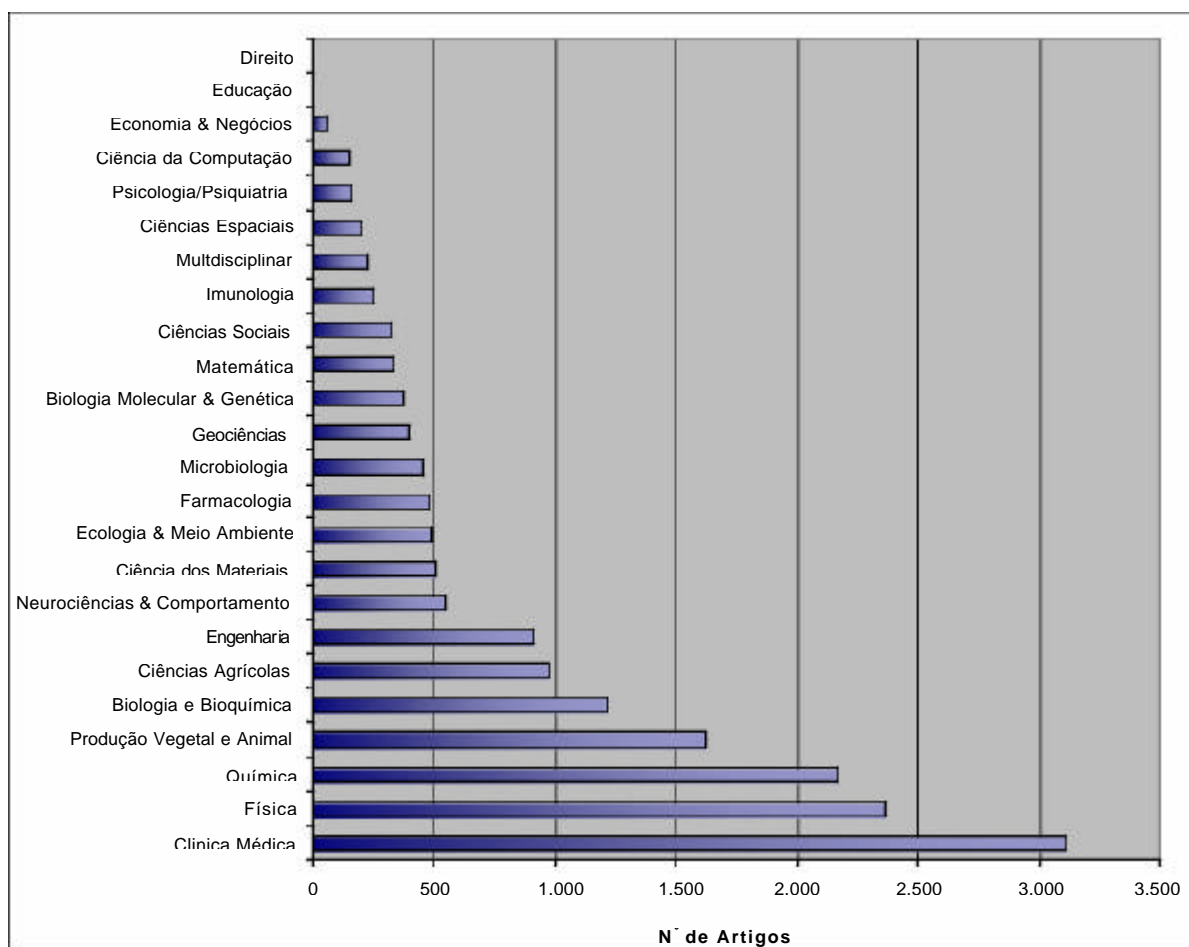


Gráfico 13 – Distribuição da Produção Científica por área do Conhecimento no Brasil em 2005.

Fonte: NSI. Base Standard – CD-Room. 2005

Constata-se que as áreas que mais produziram nesse ano foram: medicina clínica, física, química, produção animal e vegetal. Estas áreas reunidas são responsáveis por 53,5% da publicação nacional de artigos científicos.

Observamos que as áreas com maior percentual de publicações são exatamente àquelas que apresentam o maior número de programas de pós-graduação em nível internacional, aqueles considerados 6 e 7 no Sistema de Avaliação Trienal da Pós-graduação na Capes 2001-2003. Somente as áreas de medicina, física, agronomia, química e bioquímica são responsáveis 29% dos conceitos 6 e 7 na última avaliação trienal da Capes, compondo as 5 áreas mais bem posicionadas no ranking da avaliação.

Esse é um forte indicativo que, não apenas o número de publicações de artigos vem crescendo, como a qualidade dessas publicações também está melhorando, pois a classificação dos programas de pós-graduação nessas áreas vem atingindo melhores

desempenhos. Por ser um elemento importante na composição do conceito do programa, a publicação de artigos interfere fortemente no desempenho das áreas.

Tabela 8 - Distribuição do número de publicações, cursos de pós-graduação, usuários do Portal e da produção científica nacional grupadas conforme às áreas utilizadas pela Capes, em 2001 e 2005.

Grandes Áreas	% cursos PG*	% população PG*	% títulos no Portal	% artigos publicados**
Ciências da Saúde	19,25	13,50	17,99	25,31
Ciências Biológicas	10,71	8,34	10,39	14,62
Engenharias	11,28	15,25	10,82	8,18
Ciências Sociais Aplicadas	11,88	14,97	19,42	2,19
Ciências Humanas	14,34	17,95	17,82	0,95
Ciências Exatas e da Terra	11,53	10,14	13,85	32,34
Ciências Agrárias	11,06	8,70	4,05	14,97
Letras, Linguística e Artes	5,45	6,67	4,00	0,14
Multidisciplinar	4,51	4,47	0,61	1,29
Ciências Ambientais ***	-	-	1,05	-
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

* Os dados utilizados referem-se ao coleta 2005

** Dados coletados do NSI. Base Standard – CD-Room. 2005

*** Área considerada apenas na classificação de títulos no Portal

Nessa tabela, que grupa a produção científica segundo a classificação adotada pela Capes, verifica-se que mais de 32% das publicações brasileira são provenientes das Ciências Exatas e da Terra, 25% das Ciências da Saúde e mais de 14% das Ciências Agrárias.

Como bem exprimem Gomes & Guimarães (2002, p.6): “[...] o extraordinário desempenho da ciência brasileira guarda paralelismo com o processo de formação de recursos humanos em C&T, centrado no reconhecido sucesso da pós-graduação”.

Tabela 9 - Produção científica nacional, produção de artigos em colaboração e número de citações em 2001 e 2005.

Variável	2001	2005	Incremento %
Nº. de publicações	10.602	15.777	48,8
Nº. artigos em colaboração*	43.780	63.695	45,48
Número de citações*	99.113	181.274	82,89

* na coluna 2001 refere-se ao quinquênio 1997-2001 e na coluna 2005 refere-se ao quinquênio 2001-2005

Fonte: National Science Indicators, 2005.

Outro elemento indicador de qualidade da produção científica é aquele que aponta o número de publicações brasileiras com contribuição de autores internacionais, os chamados *indicadores de ligação*. Nesse aspecto o Brasil também vem evoluindo de forma bastante positiva. No quinquênio 1981-85 o percentual de artigos publicados com autores internacionais era de 0,5% e no último quinquênio, 2001-05 este percentual alcançou mais de 1,6%, indicando um crescimento de 220%, em 25 anos.

Gomes & Guimarães destacam: (2002, p.7):

[...] a presença da ciência brasileira na bibliografia internacional somente tornou-se significativa a partir do final da década de 60, após a criação da pós-graduação e desde então tem crescido continuamente. O crescimento de nossa ciência resulta do eficiente processo do treinamento de profissionais formados na pós-graduação que entraram no sistema de C&T.

Os países que mais colaboram com as publicações brasileiras são os Estados Unidos. Estudando a questão da cooperação científica e tecnológica no âmbito do Mercosul, (VELHO, 1997, p.37) fica claro o papel desempenhado pela cooperação entre países no incremento do indicador de ligação:

[...] o estudo bibliométrico identificou 40 casos de continuidade de cooperação bilateral. Isto identifica casos em que duas equipes (com os mesmos pesquisadores) publicaram juntas mais de duas vezes em anos diferentes, durante um período de 16 anos. A maior parte de continuidade se destacou entre Argentina e Brasil (36 casos) e mais da metade delas em Ciências da Vida (seguidas pela física).

O indicador de citação, embora relacione não apenas as citações positivas, aquelas de relevância, mostra claramente importantes aspectos relacionados à qualidade da publicação. Artigos publicados em revistas com alto fator de impacto tendem a ser de elevado padrão de qualidade e possivelmente com maiores chances de serem citados.

Para compreensão e visualização da relevância do índice de citação, classificou-se os países em três grupos. No primeiro grupo estão os países com participação percentual na produção científica mundial acima de 5, no segundo grupo estão os países com participação percentual entre 2 e 5, e no terceiro grupo estão os países com participação percentual abaixo de 2.

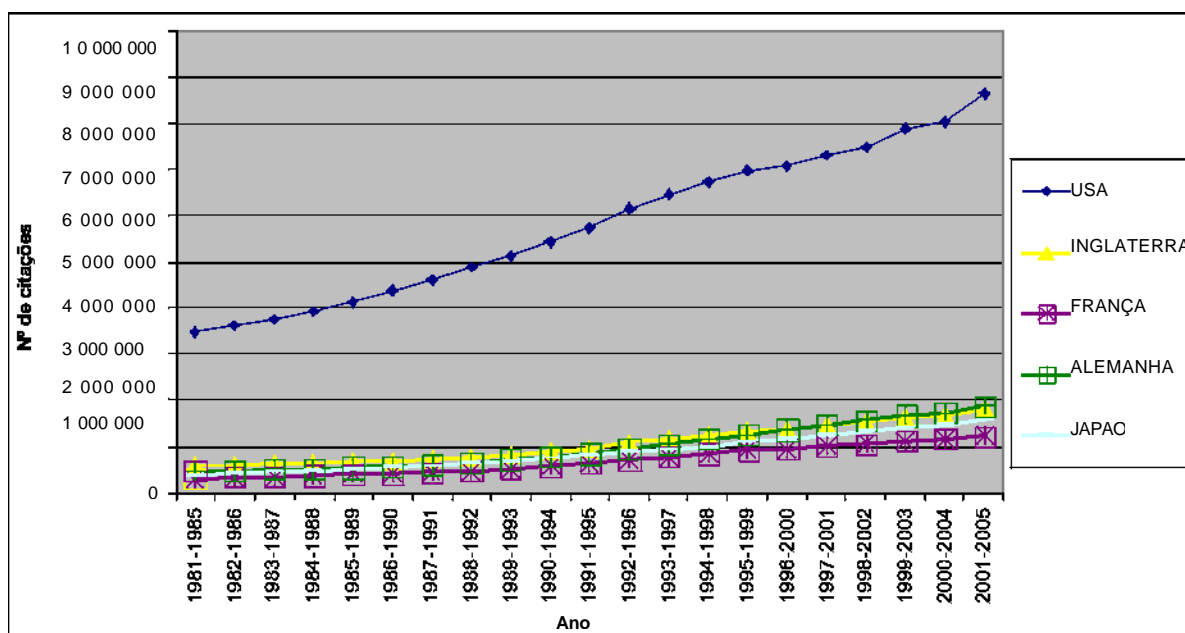


Gráfico 14 – Evolução do Número de Citações nos países do primeiro grupo: USA, Inglaterra, França, Alemanha e Japão no período 1981-2005.

Fonte: NSI. Base Standard – CD-Room. 2005

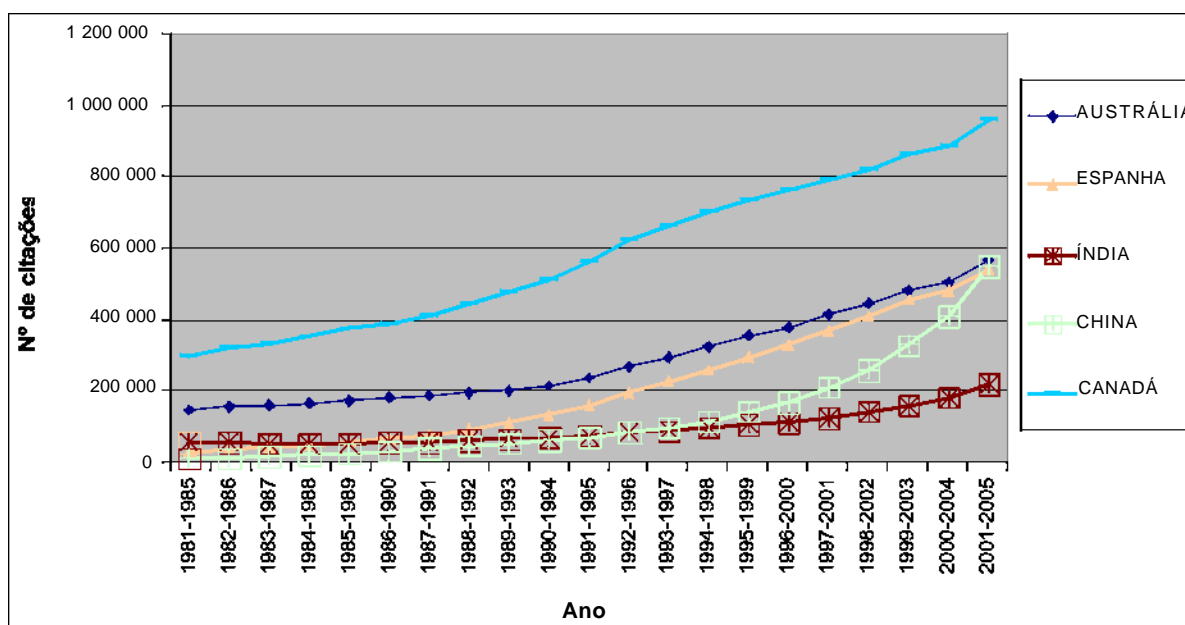


Gráfico 15 – Evolução do Número de Citações nos países do segundo grupo: Canadá, Austrália, Espanha, China, Índia no período 1981-2005.

Fonte: NSI. Base Standard – CD-Room. 2005

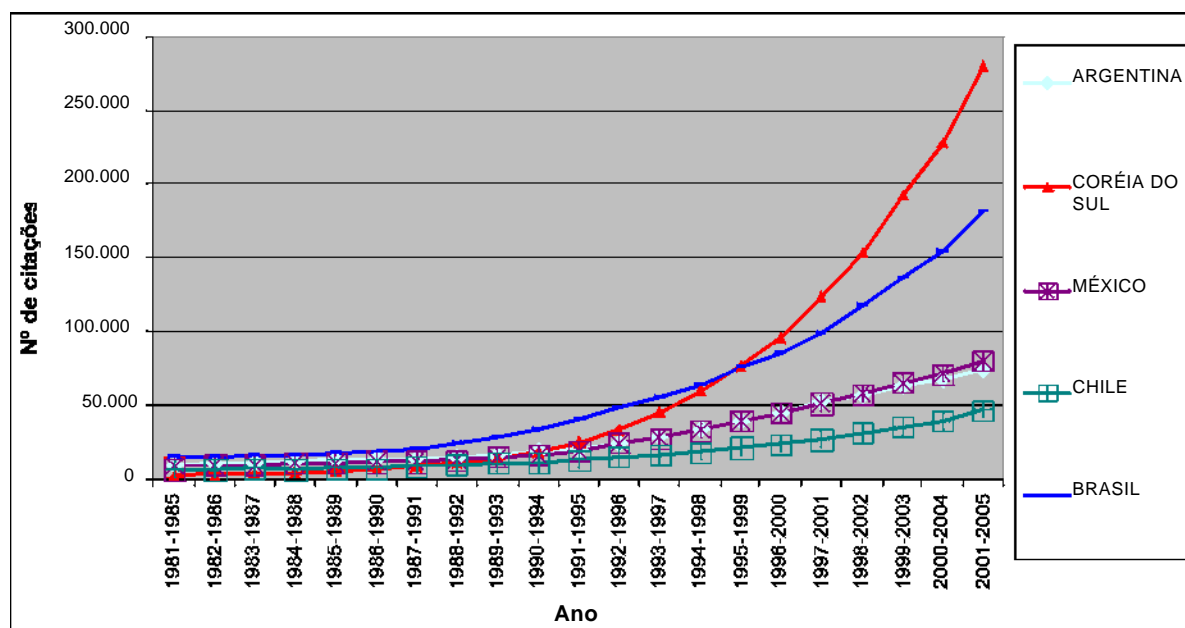


Gráfico 16 – Evolução do Número de Citações nos países do terceiro grupo: Coréia do Sul, Brasil, México, Argentina e Chile no período 1981-2005.

Fonte: NSI. Base Standard – CD-Room. 2005

No primeiro grupo, que engloba Estados Unidos, França, Inglaterra, Alemanha e Japão, verifica-se que o número de citações destes países é crescente ao longo do tempo. O país com crescimento mais acentuado do número de citações foi o Japão, com incremento de 413% no período (gráfico 15).

Notadamente, os EUA se destacam não apenas pelo número de publicações de artigos científicos, como também pelo elevado número de citações. Por ser o país que possui grande número de universidades que concentraram estudantes de todo o mundo, durante vários anos, sua produção é tradicionalmente a maior do mundo. Há de se considerar que a produção de estudantes estrangeiros, quando vinculados a instituições norte-americanas, contabiliza como sendo produção norte-americana e não do país de origem do autor. A produção refere-se assim à instituição que promove a pesquisa e não a nacionalidade do autor.

Quanto às citações, a realidade brasileira, segundo observações colhidas junto à comunidade científica, verifica-se que a maioria dos autores brasileiros prefere citar em seus artigos autores norte-americanos em lugar de brasileiros. Esse é um fato que deve acontecer, não apenas com o Brasil, mas também em países que apresentam grau de desenvolvimento científico e tecnológico similar ao nosso, o que colabora, ainda mais, para o crescimento das citações norte-americanas.

No segundo grupo, que agrupa Austrália, Canadá, China, Índia e Espanha, percebe-se que três países destacam-se enormemente no crescimento do número de citações: a China que cresceu 4.507%, a Espanha 1.719% e a Índia 395%, no período de 25 anos (gráfico 16).

No terceiro grupo, constituído por Argentina, Chile, México, Brasil e Coréia do Sul, verifica-se que o país que desponta em número de citações é a Coréia do Sul, que apresenta um crescimento de 10.604% entre os anos de 1981 a 2005. O Brasil também apresentou um incremento bastante significativo no número de citações, 1.239%, nesse mesmo período (gráfico 17).

Embora a evolução do número de registros de patentes no Brasil tenha sido decrescente entre os anos 2000 a 2005, observa-se que ocorreu significativo aumento na participação das universidades e institutos de pesquisa neste processo. Ao consultar, especificamente, a base de patentes *Espacenet* (EPO) verifica-se, no ano de 2000, houve o registro de 26.410 patentes brasileiras, sendo que destes, 0,3 8% foram registrados por universidades ou institutos de pesquisa. No ano de 2005, esta mesma consulta demonstrou a existência de 20.856 registros, dos quais 1,06% eram oriundos de universidades ou institutos de pesquisa. Estes dados indicam um crescimento, da ordem de 220%, no número de registro de patentes por parte de universidades e institutos de pesquisa no Brasil, no período 2000-2005.

Ao realizar esta mesma comparação utilizando dados de outra base de patentes, o resultado é ainda mais otimista, a BrasPat – Patentes produzida pelo INPI, constata-se que este crescimento foi de 5 85%, pois em 2000 a participação das universidades e institutos de pesquisa era de 0,47%, passando, em 2005, para 2,75%. Esta participação é ainda reduzida, mas este incremento não pode ser ignorado.

O pesquisador brasileiro conta atualmente com a disponibilidade de ferramentas que possibilita avaliar as potencialidades da base científica de seus trabalhos, e monitorar as oportunidades em diferentes áreas e países, além de identificar atividades e projetos mais promissores para o futuro, auxiliando, ainda, as decisões estratégicas dos gestores da política científica e tecnológica.

4.3 O DESEMPENHO DO PORTAL

A partir da análise dos dados e informações contidos na presente pesquisa foi possível descrever o desempenho do Portal no período 2001-2005.

4.3.1 A Eficiência do Programa¹⁹

A análise da eficiência considerou os seguintes aspectos: os mecanismos de administração, a organização e os conteúdos da coleção disponibilizada, os controles estatísticos utilizados, o processo de credenciamento de usuários e os custos do programa.

4.3.1.1 Mecanismos de Administração

Os mecanismos de administração do Portal são: o Conselho Consultivo e a Coordenação Executiva.

A Coordenação do Portal, vinculada à Diretoria da Capes, tem a responsabilidade pela execução operacional do programa, bem como, pela promoção da integração e da cooperação entre as instituições usuárias.

Ao Conselho Consultivo compete a responsabilidade de propor as diretrizes estratégicas do programa, acompanhar seu desempenho, assim como, analisar e aprovar os planos anuais de trabalho e os relatórios de atividades.

A equipe de coordenação é constituída de doze profissionais que desempenham suas atividades com considerável sobrecarga de trabalho, em função da incompatibilidade entre o tamanho da equipe e o volume de suas atividades e atribuições. A estrutura de gestão administrativa do Portal pode ser considerada como sendo *altamente eficiente*, tendo em vista os seguintes aspectos:

- a) a reduzida contribuição e suporte recebidos de parte do Conselho Consultivo. O 1º Conselho foi nomeado em 2002 e realizou apenas uma reunião até agosto de 2005. Nessas condições, todas as diretrizes e decisões foram tomadas e implementadas no âmbito da direção da Capes e da Coordenação do Portal. O novo Conselho foi constituído em agosto de 2005, contando, portanto, com reduzido espaço de tempo para influenciar a administração do Portal até o final de 2005;
- b) visando suprir as deficiências quantitativas e qualitativas da equipe, a Coordenação do Programa, com apoio da direção da Capes, utiliza-se da formação de Grupos de Trabalho, constituídos por membros da comunidade acadêmica, para realização de diagnóstico da situação do Portal em 2003. Além disso, os grupos têm a função de propor sugestões para os problemas encontrados, especialmente aqueles relacionados ao uso e funcionamento do Portal;
- c) dentre as medidas proposta pelos Grupos, que contribuíram para sua maior eficiência destacam-se:
- o estabelecimento de critério para manutenção de títulos no Portal, por exemplo, os títulos que apresentassem uma taxa de utilização inferior a 30 consultas/mês deveriam ser excluídos;
 - revisão dos conteúdos e das áreas abrangidas pela coleção em 2003;
 - estabelecimento de mecanismos de consulta à comunidade acadêmica sobre a organização e composição da coleção;
 - adequação da coleção aos parâmetros definidos, que poderia levar a uma redução de cerca de 12% do total de títulos, com conseqüente redução de custos;
 - fornecimento de elementos concretos e objetivos para embasar a atuação da Comissão de Negociação.
- d) redefinição e fortalecimento de canais de comunicação internos e relacionados à comunidade acadêmica, com vistas à redução de “ruídos e ameaças” ao desenvolvimento das atividades do Portal;
- e) o trabalho desenvolvido pela Comissão de Negociação, criada em 2003, com o objetivo de dar apoio à Capes nos processos de negociação, permitiu, dentre outros:
- a elevação do poder de barganha e de representatividade da Capes junto aos fornecedores e editores de materiais em formato eletrônico;
 - a condução de um processo de negociação planejado e embasado em dados objetivos sobre a utilização das coleções contratadas; e

¹⁹ Eficiência é entendida como os mecanismos de gestão, os processos de trabalho e a organização dos meios e recursos utilizados para alcance dos objetivos pretendidos.

- a obtenção de resultados relevantes que contribuíram para maior eficiência do Portal. Dentre esses resultados, merecem destaque:
 - redução significativa no custo dos contratos. Só no contrato da base Elsevier, a maior disponível, essa redução chegou a 30%;
 - ampliação do acervo pela aquisição de novos materiais viabilizados através da redução dos custos contratuais;
 - manutenção do acervo integral disponível na coleção. Aqueles materiais, de menor utilização, que poderiam ser excluídos do Portal, não o foram, por sugestão dos editores; permaneceram como cortesia; e
 - introdução de novas formas de pagamento. A partir de 2003 os pagamentos passaram a ser realizados em parcelas e ao longo do ano fiscal, em substituição ao pagamento antecipado e em parcela única, até então vigente.

4.3.1.2 A Organização e Conteúdo da Coleção

A coleção do Portal está organizada conforme a natureza do material de consulta disponibilizado e se constitui de bases referencias e de textos completos. Em 2005, a coleção era composta de 105 bases referenciais e de 9.400 periódicos em texto completo.

As bases em texto completo que se destacam pelo grau de utilização são: a *Science Direct Online/Elsevier* que detém 50% do uso dessas bases; a *Blackwell* que responde por quase 7% da utilização; a *Spriger & Kluwer* com cerca de 5% e a *Highwire Press* com 4 % da utilização dessas bases.

No que se refere às bases referenciais, merece consideração o *Cab Abstracts* com 28%, o *PsycINFO* com 21% e o *Web of Science* com 20% da utilização dessas bases.

É importante destacar que a coleção do Portal, quando comparada com os três consórcios internacionais analisados, se mostra bastante abrangente e representativa. Enquanto o consórcio canadense disponibiliza apenas uma (01) base referencial e o indiano seis (06), o Portal da Capes disponibiliza 105.

No que se refere às bases em texto completo o Portal disponibiliza 9.400 periódicos, o INDEST disponibiliza mais de 15 mil, o canadense em torno de 6 mil e o OhioLINK disponibiliza 12 mil periódicos. Vale ressaltar que, diferentemente dos demais consórcios, o Portal é único em que o acesso, a toda a coleção, é franqueado igualmente a todos os usuários.

Com relação a representatividade das grandes áreas do conhecimento na coleção do Portal, destaca-se que 18% corresponde à Ciências da Saúde, 19% à Ciências Sociais Aplicadas, 18% nas Ciências Humanas e 14% nas Exatas e da Terra.

4.3.1.3 Controles Estatísticos Utilizados

O portal utiliza um sistema de controle mensal dos acessos. Esse controle é realizado pela Capes quando o acesso é feito diretamente em sua página e pelos editores quando feito diretamente à revista.

Sistematicamente os editores encaminham a Capes informações desses acessos, em obediência a Norma estabelecida pelo *International Coalition of Library Consortia* (ICOLC).

Buscando melhorar a eficiência dos sistemas estatísticos de utilização, a Capes está desenvolvendo, em parceria com a Rede Nacional de Pesquisas - RNP, um sistema de automação do Portal.

4.3.1.4 O Funcionamento do Portal

Uma vez que a instituição usuária satisfaça os critérios de ingresso, ela deverá encaminhar a Capes os números de endereço IP de todos os terminais de computadores que compõem a rede da instituição. A Capes repassa essas informações aos editores e fornecedores para o devido cadastramento.

Quando credenciada, a instituição deverá efetuar ampla divulgação, em seu âmbito, com o objetivo de estimular o uso dessa ferramenta por seu corpo de professores, pesquisadores e alunos.

A Capes recomenda, como contrapartida, que a instituição permita e estimule o acesso remoto de seus usuários ao sistema.

O acesso à coletânea que integra o Portal poderá ser feito através de sua página ou diretamente ao sítio da revista.

4.3.1.5 Custos

O comportamento dos custos no período 2001-2005 indica que o Portal vem ganhando maior eficiência, resultante da redução significativa de seus custos de consulta.

Em 2002, o custo do artigo em texto completo baixado era de US\$ 4,85, reduzindo-se para US\$ 1,60 em 2005. Isso representou uma redução de mais de três vezes (cerca de 200%), desse custo em quatro anos.

Quanto aos custos do acesso às bases referenciais, no período 2001-2005, observou-se que o valor da consulta reduziu de US\$ 1,87 para US\$ 0,35, ou seja, houve uma redução de mais de 430 % no período.

Embora esse indicador de eficiência evidencie a obtenção de melhorias importantes no período, a coordenação do programa entende que ele ainda poderá ser aprimorado. Porém, é importante destacar que integram a composição do custo global do Portal, alguns elementos que fogem ao controle de sua equipe dirigente. Caso típico do acesso gratuito garantido a todos os cursos de mestrado e/ou doutorado que obtiverem, na avaliação trienal da Capes, o grau mínimo exigido. Essa é uma variável não controlável que afeta diretamente o volume de investimentos necessários para manutenção e ampliação do Portal. Por tudo isto, é indiscutível que o comportamento da variável custo se constitui num indicador significativo de sua eficiência.

4.3.2 A Eficácia do Programa²⁰

A análise da eficácia leva em consideração a utilização do Portal por parte da comunidade de usuários. Mesmo que o Portal não tenha fixado metas de acesso, é possível concluir que, no período 2001-2005, o crescente volume de consultas, tanto às bases referenciais como aos textos completos, fornecem elementos indicativos da eficácia alcançada pelo programa.

Em termos globais, o número de consultas ao Portal cresceu quase 10 vezes entre 2001 e 2005. Analisando-se separadamente, verifica-se que a consulta às bases referenciais cresceu 14,5 vezes, enquanto que o acesso aos textos completos cresceu quase oito vezes.

É importante destacar que o maior crescimento de consulta às bases referenciais é indicador de um uso mais eficaz e racional do Portal por parte da comunidade acadêmica, uma vez que, ao se iniciar uma pesquisa, a consulta deverá ser realizada nas bases referenciais onde serão encontrados os resumos daquilo que foi produzido sobre o tema. É aceito, no meio acadêmico, que essa relação deva ser de aproximadamente três consultas à base referencial para cada acesso à de textos completos. No caso do Portal essa relação tem melhorado, porém ainda está abaixo do recomendado, a relação observada é de 1,4 para 1.

Analisando-se a clientela da pós-graduação usuária do Portal verificou-se que a média de consulta de cada usuário passou de 25 em 2001 para 195 em 2005. Isto significou um crescimento de quase 8 vezes. Este crescimento do acesso médio anual de cada usuário indica, possivelmente, uma utilização mais consistente do Portal como ferramenta de apoio e incentivo à melhoria da qualidade e do volume da produção científica nacional.

Este grau de utilização, especialmente em 2005, reproduz com bastante aproximação as desigualdades entre as regiões. No ano de 2005, a região Centro-Oeste, contrariando a tendência de desigualdade, aparece com a maior média de consultas anuais ao Portal: 267; a Sul com 207; a Sudeste com 205; a Norte com 116 e a Nordeste com 114 consultas/ano realizadas, em média, pelos usuários.

²⁰ Eficácia é entendida como a relação entre os resultados alcançados e aqueles que se pretendiam alcançar.

Merece destaque o fato de que a coordenação do programa provê suporte de treinamento como forma de familiarizar e incentivar técnicos, dirigentes e membros da comunidade acadêmica das instituições usuárias no uso dessa ferramenta.

A utilização do treinamento é mais um indicador da preocupação da equipe dirigente com a eficiência e eficácia do programa.

4.3.3 A Efetividade do Programa²¹

O Portal tem como objetivo maior contribuir para a melhoria qualitativa e quantitativa da produção científica brasileira, bem como facilitar a inserção dessa produção no seio da comunidade internacional.

Mesmo que o objetivo da presente pesquisa não pretenda analisar a influência do Portal na produção científica nacional, é possível destacar alguns aspectos observados e que ocorreram após sua implantação, sem que com isso se pretenda estabelecer relação de causa e efeito entre eles. Dentre eles destacam-se:

- a) a produção científica brasileira, no ano de 2005, foi de 15.777 artigos assim distribuídos:
 - cerca de 25% pela área de Ciências da Saúde que contava com 19% dos cursos e com 18% da coleção do Portal;
 - mais de 32% publicados por cientistas da área de Ciências Exatas e da Terra. Essa área contava com 11,5% do número de cursos de pós-graduação e com 14 % da coleção do Portal;
 - quase 15% pela área de Ciências Agrárias que abrigava cerca de 11% dos cursos e contava com 4% do número de títulos do Portal;
- b) o índice de ligação que representa o número de publicações brasileiras com contribuições de autores internacionais teve uma variação, nesse período de 45,48%, passando de 43.780 periódicos no quinquênio 1997-2001 para 63.695 no quinquênio 2001-2005;

²¹ Efetividade é entendida como a contribuição que os resultados obtidos pelo programas trazem para os usuários e para a sociedade em geral. Corresponde ao seu impacto ou relevância.

- c) o número de artigos científicos publicados no Brasil cresceu quase 50% entre 2001 e 2005, passando de 10.602 para 15.777, enquanto a produção mundial, no mesmo período, cresceu em torno de 28%;
- d) o número de citações que relaciona a qualidade da publicação entre a comunidade científica, cresceu, entre os quinquênios 1997-2001 e 2001-2005, 82,% (era 99.113 e passou para 181.274). No período 2001-2005, o número citações das publicações brasileiras supera, por larga margem, países como: Chile, México e Argentina.

A partir do comportamento desses dados, é recomendável, para análise mais aprofundada²², a realização de novos estudos no sentido de procurar estabelecer correlação entre o Portal e a produção científica brasileira, bem como sua influência na implementação de determinadas políticas públicas, como por exemplo, a política industrial e a de exportações.

4.3.4 A Sustentabilidade do Programa

A sustentabilidade do programa se assenta em duas questões primordiais: (a) os recursos para financiamento de sua manutenção/ampliação e, (b) a obtenção de resultados que justifiquem o investimento realizado.

Dos investimentos realizados em 2005, cerca de 29 milhões de dólares - quase 97% - foram efetuados pela Capes. O percentual restante foi coberto pela participação do MCT, por intermédio da FINEP.

O Portal como ferramenta de consolidação da política pública para o fortalecimento da pós-graduação brasileira, se institucionaliza no contexto da organização, porém há necessidade de se buscar formas alternativas de financiamento que viabilizem, a longo prazo, sua manutenção e ampliação. A questão do financiamento poderá constituir-se num fator de risco à sustentabilidade do Portal.

²² Nesse sentido destaca-se o Prêmio do Portal de Periódicos lançado em 2005 para escolher o melhor trabalho sobre a influência do Portal de Periódicos na Pós-graduação Brasileira nas categorias: melhor aluno de mestrado, aluno de doutorado, bibliotecário e professor-pesquisador.

Pelas análises das estatísticas de utilização do Portal pode-se afirmar que este já se consolidou no seio da comunidade científica e acadêmica como uma ferramenta importante ao apoio à produção científica. Por outro lado, observa-se a formação de uma cultura que valoriza e privilegia o acesso a materiais bibliográficos *online*. A aceitação e incorporação do Portal ao *dia-a-dia* dos pesquisadores se constituem em fator de alta relevância para sua sustentabilidade.

4.3.5 Análise Comparativa com Consórcios de Outros Países

O quadro apresentado a seguir correlaciona alguns aspectos comparativos entre o Portal de Periódicos, o OhioLINK dos Estados Unidos, o CRKN do Canadá e o INDEST da Índia.

Quadro 2 - Aspectos comparativos entre o OhioLINK, o CRKN, o INDEST e o Portal de Periódicos.

Variável	OhioLINK	CRKN	INDEST	Portal
Ano de início	1992	2000	2003	2000
Iniciativa	Conselho de reitores das Universidades do Estado de Ohio.	Bibliotecas das Universidades Canadenses.	Ministério do Desenvolvimento de Recursos Humanos.	Ministério da Educação.
Tipo de acesso disponibilizado	Seletivo, varia de acordo com o perfil da instituição usuária.	diferenciado de acordo com o perfil das instituições.	diferenciado de acordo com o perfil das instituições.	integral para todas as instituições financiadas pelo Governo e seletivo para as pagantes.
Número de usuários	85 - Universidades ou Faculdades do Estado de Ohio.	73 - instituições de ensino e pesquisa.	38 - financiadas pelo Governo; 44 - pelo Conselho de Educação Técnica e 318 pagantes.	155 financiadas pelo Governo e 28 pagantes.
Perfil das Instituições participantes	Faculdades e Universidades do Estado de Ohio	bibliotecas das Universidades nas áreas de engenharia, ciências exatas, saúde e meio-ambiente.	programas de pós-graduação ou pesquisa em engenharia, ciência da computação, física, matemática, administração e negócios.	federais de ensino superior; estaduais, municipais ou privadas que possuam pós-graduação; e instituições de pesquisa de pós-graduação.
Custo em 2005	US\$ 24.000.000	não fornecido	US\$ 5.772.000	US\$ 29.297.777
Bases referenciais (2005)	132	1	6	105
Textos completos (2005)	12.000	6.695	15.859	9.400
Acesso (2005)	12.900.000 textos	não fornecido	não fornecido	12.362.259 textos

Variável	OhioLINK	CRKN	INDEST	Portal
	completos baixados 32.100.000 consultas a bases referenciais			completos baixados 15.967.649 consultas a bases referenciais
% de produção científica do país em relação ao mundo (no ano de início)	37,85% (1ª posição)	4,49% (5ª posição)	2,5 1% (13ª posição)	1,33% (17ª posição)
% de produção científica do país em relação ao mundo em 2005	32,70% (1ª posição)	4,75% (7ª posição)	2,72% (12ª posição)	1,78% (17ª posição)
variação da taxa de participação na produção mundial no ano inicial e em 2005	-13,61%	5,79%	8,37%	33,83%
Forma de Financiamento	Universidades e faculdades e governo do estado de Ohio.	Universidades e com orçamento federal através da Canada Foundation for Innovation.	Instituições participantes e governo federal.	Governo Federal.
Gestão Administrativa	Através de conselho de bibliotecários das instituições participantes.	Através de conselhos com a participação de todos os membros integrantes.	Dirigido por um comitê nacional que toma as decisões técnicas e políticas.	Coordenado pela Capes/MEC que toma as decisões técnicas e políticas.
Acesso	Hospeda localmente todo o conteúdo disponibilizado.	Acessa o site do editor.	Acessa o site do editor, os contratos prevêm acesso perene ao conteúdo assinado.	Acessa o site do editor, os contratos prevêm acesso perene ao conteúdo assinado.

Elaborado pela autora

A análise desse quadro permite destacar os seguintes aspectos:

- a) a condição de acesso dos usuários à coletânea dos portais se constituiu no grande diferencial entre eles. Somente o Portal da Capes disponibiliza acesso irrestrito a toda a coleção para todos os usuários. Nos demais, esse acesso é seletivo e limitado, dependendo do perfil da instituição;
- b) no que se relaciona ao financiamento, apenas o Portal da Capes é mantido quase que exclusivamente pelo orçamento do governo federal. Em todos os demais o financiamento é compartilhado entre as instituições usuárias, mesmo nos consórcios canadense e indiano em que ocorrem aportes governamentais;
- c) quanto ao número de instituições, o INDEST da Índia atende 400, sendo o que apresenta maior cobertura de atuação, já o Portal da Capes aparece em segundo lugar com atendimento a 183 instituições;

- d) quanto à coleção disponibilizada o grande diferencial está no número de bases referenciais, enquanto o OhioLINK e Portal operam mais de cem (100) o INDEST e o CRKN disponibilizam seis (06) e uma (01), respectivamente;
- e) quanto à iniciativa de criação, dois deles, o brasileiro e o indiano, são criados por ação governamental, enquanto que o americano e o canadense são instituídos por universidades;
- f) quanto à natureza das entidades consorciadas, verifica-se que todos eles contemplam as universidades como usuários, sendo que o Portal e o INDEST priorizam as áreas de pós-graduação, enquanto que o OhioLINK atende exclusivamente as faculdade e universidades do Estado de Ohio e o CRKN se destina a atender universidades nas áreas de engenharia, ciências exatas, saúde e meio-ambiente;
- g) quanto às consultas, informadas apenas pelo o OhioLINK, verifica-se que a relação entre acessos às bases referenciais e as realizadas a textos completos é de 2,5, nesse consórcio, enquanto no Portal, essa relação é de 1,4;
- h) quando se observa a relação entre a produção científica de cada país e a mundial, nos anos de início dos diferentes consórcios e em 2005, verifica-se a seguinte situação:
- a produção científica nos Estados Unidos, entre 1992 e 2005, sofreu uma redução de quase 14% em relação à produção mundial;
 - a canadense aumentou quase 6% em relação à produção mundial entre 2000- 2005;
 - a produção científica da Índia cresceu mais de 8% em relação à produção mundial, entre 2003-2005; e
 - a do Brasil cresceu mais de 33 % em relação à produção mundial no período 2001-2005;
- i) trata-se de consórcios relativamente jovens, com exceção do OhioLINK que já opera há 14 anos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

○ estudo investigativo, realizado por intermédio desta pesquisa, possibilitou a verificação de aspectos importantes relacionados aos meios que possibilitam o acesso à informação científica no Brasil e em outros três países, como uma das formas de se apoiar os processos de produção em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

É importante ressaltar que, pela amplitude, complexidade e velocidade das mudanças presentes nas ações conceituais, instrumentais e funcionais relacionadas ao tema, não se pode pretender estabelecer posições conclusivas, mas tão somente considerações gerais sobre o período selecionado para estudo. Por outro lado, as próprias limitações quanto à abrangência da pesquisa fazem com que possíveis conclusões sejam inconclusivas frente a um contexto que se mantém em permanente estado de mudança e atualização. Portanto, são colocadas a seguir as considerações finais, que representam os resultados dos trabalhos investigativos orientados para a obtenção dos quatro objetivos fixados como parâmetros para todas as atividades de pesquisa realizadas.

Assim, após a conclusão da pesquisa, é possível identificar alguns aspectos que se destacam como mais relevantes e importantes sobre o tema, até porque são situações ou condições que se mostram estratégicas e com elevados níveis de interveniência nas ações relacionadas à organização, sistematização e acessibilidade da produção científica.

v' Os consórcios entre universidades, instituições de pesquisa, organismos públicos e privados, representam formas eficientes de cooperação e integração que possibilitam disponibilizar dados, informações e tecnologias à comunidade científica.

v' Os Portais americano, canadense e indiano, descritos nesta pesquisa, são referências para todo mundo na área de organização, sistematização e disponibilização de informações científicas, não apenas pela variedade e extensão de seus conteúdos, mas também pela acessibilidade que proporciona aos usuários.

v' Esses portais possuem: (a) acesso seletivo ao conteúdo contratado o que, de certa forma influencia no custo dos conteúdos assinados; e (b) contam com financiamento parcial

do governo (federal ou estadual), entretanto, todas as instituições participantes contribuem para a sua manutenção.

1' As bibliotecas, gradativamente, deixam de ser apenas repositórios de coleções estáticas para se tornar organizações dinâmicas e inovadoras o que ampliam o seu papel na comunidade científica, oferecendo espaços virtuais que facilitam o acesso *on-line* às informações disponíveis.

1' O Portal de Periódicos da Capes tem se constituído em um importante mecanismo de democratização de acesso a informações científicas em todo o Brasil, considerando o progressivo aumento de usuários e do número de acessos – consultas/ano.

1' O portal da Capes apresenta desempenho que pode ser considerado como altamente eficiente, considerando: os mecanismos de gestão adotados; a qualidade e composição de sua coleção; o comportamento decrescente de seus custos; os controles estatísticos que possui e a sua estrutura operacional de funcionamento.

1' O Portal de Periódicos vem alcançando plenamente seu objetivo, o que é demonstrado pelas estatísticas relacionadas à sua utilização. Os indicadores mostram um crescimento de mais de 1.000 % no número de consulta à suas bases no período 2001-2005. Nesse período, a média de consultas/ano por usuário elevou-se de 25 para 195, isso parece indicar que a comunidade científica brasileira incorporou essa importante ferramenta de apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas, ao seu cotidiano de trabalho.

1' No ano de 2005, a utilização do Portal por região geográfica, demonstrou que, de uma maneira geral, as regiões mais desenvolvidas tendem a realizar maior número de consultas (a região Centro-Oeste, com a média mais alta - 267 consultas/ano - contrariou essa tendência); logo em seguida está a região Sul com 207; a Sudeste com 206, seguidas pelas regiões Norte, com 116 e a Nordeste com média de 114 consultas/ano por usuários.

1' Os programas de treinamento desenvolvidos pela equipe do Portal constituíram-se em importante instrumento na melhoria dos processos de uso dos recursos informatizados, bem como dos meios de operação dos sistemas de acesso.

v' No período 2001-2005, a produção científica brasileira apresentou aumento significativo, da ordem de 50%, enquanto, no mesmo período, a produção mundial cresceu 28%. O crescimento percentual da produção científica brasileira, em relação com a produção mundial, no período 2001-2005, foi de quase 34%, mas, no entanto, o país continuou ocupando a 17^a posição no *ranking* mundial.

A análise do Portal de Períodos da Capes, dos consórcios descritos e da evolução da produção científica permite embasar as seguintes recomendações:

1. *Quanto ao financiamento:* buscar formas alternativas de financiamento do Portal como por exemplo: parcerias com outros ministérios ou instituições do governo federal tendo em vista o interesse desses órgãos; patrocínio de empresas ou bancos em troca de publicidade no sítio do Portal de Periódicos; ampliação do atendimento a usuários dispostos a pagar os serviços prestados pelo Portal.

2. *Quanto ao acesso*

- (a) Estudar alternativas de utilização de acesso seletivo ao Portal em função do perfil da instituição. Ou seja: a instituição particular, estadual ou municipal que for admitida por possuir um curso de pós-graduação qualificado deverá ter acesso somente às bases relacionadas à área do curso que a qualificou para o credenciamento.
- (b) Revisão dos critérios de acesso gratuito ao Portal de modo que seja instituída processos de co-participação no custo das assinaturas para as instituições de ensino superior estaduais, municipais, privadas e unidades de pesquisa de âmbito federal. Por outro lado, o acesso deve permanecer totalmente franqueado pela Capes para as Instituições Federais de Ensino Superior.
- (c) A partir da criação de novas instituições federais de ensino superior ou quando novas instituições satisfizerem os critérios de acesso gratuito ao Portal, o seu credenciamento deverá ocorrer após dois anos, pois isso implica na renegociação dos contratos com os editores e no aumento da demanda por recursos orçamentários/financeiros.
- (d) Intensificar ações de massificação do uso do Portal com a realização de treinamentos e seminários com a finalidade de despertar o interesse dos usuários das regiões que apresentam baixo índice de consulta.

3. Quanto à coleção

- (a) A coleção do Portal da Capes deve ser ampliada para atender a crescente demanda dos cursos de pós-graduação com destaque para as seguintes áreas do conhecimento: ciências agrárias possui 11% dos cursos e os títulos relacionados corresponde a 4% do total da coleção; na área multidisciplinar essa relação é de 4,5 1% dos cursos para 0,61% dos títulos da coleção.
- (b) Constituir uma comissão especializada para efetuar estudo sobre a coletânea, seu conteúdo e organização, visando buscar maior racionalidade, especialmente relacionadas a custos e utilização.

4. Quanto ao processo de gestão estratégica

- (a) Revisar os mecanismos de registros estatísticos com vistas a obter dados e informações que possam melhor correlacionar o uso do Portal com a produção científica da pós-graduação, com as áreas de conhecimento e com as bases que compõem a coleção disponível.
- (b) Fomentar estudos que relacionem o uso do Portal à produção científica nacional e às políticas de desenvolvimento.
- (c) Estabelecer canais permanentes e institucionalizados de comunicação com a comunidade científica em todo o país, para que se possa utilizar, de forma racional, as sugestões, comentários críticos e até os movimentos de pressão para que haja uma sintonia entre os intelectuais em geral e a gestão do Portal e, com isso, maiores condições para a sua sustentabilidade.
- (d) Criar na instituição Capes um componente organizacional que incorpore todas as nuances do programa, especialmente, aquelas relacionadas a sua gestão, magnitude, relevância e recursos envolvidos.

5. Quanto aos recursos humanos: Ampliar e melhorar a qualificação da atual equipe de Coordenação de Acesso à Informação Científica e Tecnológica da Capes, no sentido de prepará-la tecnicamente para atuar, efetivamente, no assessoramento aos processos de planejamento e tomada de decisão sobre todos os aspectos relacionados ao Portal.

Até o momento, o processo de institucionalização tem se tornado viável porque a Capes se mostrou uma instituição preparada e madura na condução desse processo, fato que a credencia para continuar sendo o seu “*locus*”. Além disso, sua responsabilidade na formulação e implementação da política de pós-graduação para o país reforça, de forma indiscutível, sua condição para continuar sendo a hospedeira do Portal, ferramenta que tem como clientela principal, justamente o público da pós-graduação. Destaca-se que a manutenção do Portal de Periódicos, sob a responsabilidade da Capes, constitui estratégia importante para a sua sustentabilidade, uma vez que se trata de programa que recebeu atenção diferenciada, por parte dos organismos de Estado, que determinou a sua inclusão no Plano Plurianual de Investimento – PPA, 2004/2007, demonstrando o compromisso político com a sua continuidade.

Cabe, ainda, destacar que a manutenção de um único órgão, em nível central, para hospedar a gestão do Portal, parece não ser entrave à sua sustentabilidade, mas, ao contrário, partilhá-lo regionalmente entre vários organismos significaria aumento de custos com equipamentos, pessoal e infra-estrutura o que acarretaria maior dificuldade para sua manutenção e ampliação.

Finalmente, o trabalho demonstrou, conforme referencial teórico, que a informação, o conhecimento e a divulgação científica desempenham papel relevante no aumento da produção científica dos Países. Nesse sentido, os modelos estudados de consórcios eletrônicos corroboram o papel crescente que o Portal deve assumir no Brasil que pretende, cada vez mais, melhorar sua posição no *ranking* da produção científica mundial.

REFERÊNCIAS

- ATAÍDE, Maria Elza Miranda. O Lado Perverso da Globalização na Sociedade da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26 n.3, p. 268-270, set./dez. 1997.
- BARRETO, A. A. Mudança Estrutural no Fluxo do Conhecimento: a comunicação eletrônica. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n. 2, p.122-127, maio/ago. 1998.
- BOSTIK, Sharon L. The History and Development of Academic Library Consortia in the United States: An Overview. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 27, n. 1, p. 128–130, march 2001.
- CALLON, M.; COURTIAL, J.P.; PENAN, H **La scientométrie**. Paris: Presses Universitaires de France. 1993.
- CAPES/MEC. **Plano Nacional de Pós-graduação - PNPG 2005-2010**. Brasília (DF): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; 2004. Disponível em <http://www.capes.gov.br/capes/portal/conteudo/PNPG_2005_2010.pdf>. Acesso em: 05 set. 2006.
- _____. **Estatuto da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Diário Oficial da União, 13 de julho de 2000.
- _____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; 2004. Disponível em < <http://www.capes.gov.br>> Acesso em 10 de outubro de 2006.
- CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação: economia, sociedade e cultura**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. 3v.
- CHARTIER, Roger. **A Aventura do Livro: do leitor ao navegador**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1999. 159 p.
- COPERE. <Disponível em: <http://www.portaldapesquisa.com.br/copere/>> Acesso em 10 de outubro de 2006.
- COURTIAL, J.P. **Introduction à la scientométrie: de la veille technologique**. Paris: Anthropos, 1990.

CRESPO, Isabel M.; CAREGNATO, Sônia E.. Periódicos Científicos Eletrônicos: identificação de características e estudo de três casos na área de Comunicação. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 27., 2004, Porto Alegre. **Anais**. Porto Alegre: Intercom, 2004. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/institucional/a_rede/endocom/2004/Crespo.PDF>. Acesso em: 10 out. 2006.

CRUESP. Disponível em < <http://bibliotecas-cruesp.usp.br/bibliotecas/CRUESP.htm>> Acesso em 10 de outubro de 2006.

CRUZ, AA; BATTAGLIA, BB; OLIVEIRA, EB; GABRIEL, MA; FERREIRA, RC; PRATI, SC. O Impacto dos Periódicos Eletrônicos na Biblioteca Universitária. **Ciência da Informação**, Brasília, v.32, n. 2, p.47-53, 2003.

CUNHA, M. B. . Desafios na Construção de Uma Biblioteca Digital. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 255-266, 1999.

DAVYT, Amilcar; VELHO, Léa. A avaliação da ciência e a revisão por pares: passado e presente. Como será o futuro?. **Hist. cienc. saude-Manguinhos.**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, 2000.

FERREIRA, Sinésio Pires; NEGREIROS, Rovena M. Carvalho. Indicadores, Avaliação e Instrumentos de Gestão: a necessidade de coordenação. **Parcerias estratégicas**, Brasília, v.20, p. 1141-1155, jun. 2005.

FERREIRA, Rubens da Silva. Information society in Brazil: an essay about the challenges of the State. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 1, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GOMES, Janaína; GUIMARÃES, Jorge Almeida. Capacitação, desempenho e conhecimento acumulado em C&T: oportunidades em áreas de inovação tecnológica no Brasil. In: XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2002, Salvador. XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. São Paulo, 2002.

GREGOLIN, José Ângelo Rodrigues (Coor.) et al. Análise de Indicadores de Produção Científica. In: LANDI, Francisco (Coor.). **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo 2004**. São Paulo: FAPESP, 2005.

GUIMARAES, Jorge A. **A Pesquisa Médica e Biomédica no Brasil: comparações com o desempenho científico brasileiro e mundial.** *Ciência e Saúde Coletiva*, v.9, n. 2, p.303-327, abr./jun. 2004.

GUSMÃO, Regina. Estruturas e Dispositivos Nacionais de Produção e Difusão de Indicadores de C,T&I: deficiências e possíveis avanços. **Parcerias estratégicas**, Brasília, v.20, parte3, p. 1075-1098, jun. 2005.

HOFFMANN W.A.P.M., GREGOLIN J.A.R., FARIA L.I.L., QUONIAM L., QUEYRAS J., FRATUCCI L.F.A. et al. Análise da produção científica a partir de indicadores bibliométricos. In: Landi FR, org. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo 2004**. São Paulo:FAPESP;2005. Cap. 5:5-16.

KOPP, James J. Library consortia and information technology: the past, the present, the promise. **Information Technology and Libraries**, v.17, n.1, March 1998. Disponível em: <<http://find.galegroup.com/itx/infomark.do?&contentSet=IAC - Documents&type=retrieve&tabID=T002&prodId=ITOF&docId=A20807998&source=gale&reprod=ITOF&userGroupName=capes2&version=1.0>>. Acesso em: 5 Nov. 2006

KRZYZANOWSKI, Rosaly Fávero; TARUHN, Rosane. Biblioteca Eletrônica de Revistas Científicas Internacionais: projeto de consórcio. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, 1998.

MACIAS-CHAPULA, Cesar A.. O Papel da Informetria e da Cienciometria e sua Perspectiva Nacional e Internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998.

MARCONDES, Carlos Henrique; SAYAO, Luis Fernando. Documentos Digitais e Novas Formas de Cooperação Entre Sistemas de Informação em C&T. **Ciência da Informação**, Brasília, v.31, n. 3, p. 42-54, set./dez. 2002.

MASUDA, Yoneji. **A Sociedade da Informação Como Sociedade Pós-Industrial**. Rio de Janeiro: Ed. Rio, 1982. 210p.

MATTES, R.N.. **Informatização de Bibliotecas Universitárias: parâmetros para planejamento e avaliação**. São Paulo. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo. 1999.

MEADOWS, A. J. **Comunicação Científica**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1999. 268p.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. O Crescimento da Ciência, o Comportamento científico e a Comunicação Científica: algumas reflexões. **Revista da Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 63-84, jan./jun. 1995.

NARIN, F.; OLIVASTRO, D.; STEVENS, K.S. **Bibliometric theory, practice and problem**. Evaluation Review, v. 18, n. 1, 1994.

OCDE. **Manual de Frascati**: proposta de norma prática para encuestas de investigación y desarrollo experimental. Paris, 1993.

OKUBO, Y. **Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems**: methods and examples. Paris: OECD, 1997.

OLIVEIRA, Marcos Barbosa de. Desmercantilizar a Tecnociência. In: SANTOS, Boaventura de Souza (Org). **Conhecimento Prudente para uma Vida Decente**: um discurso sobre as ciências. Porto: Edições Afrontamento, 2003.

PACHECO, Carlos Américo. Apresentação. In: VIOTTI, E. B. MACEDO, M.M. (Org.). **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Campinas: Editora Unicamp, 2003.

PASSOS, Jeane dos Reis. **Competências e Habilidades do Bibliotecário na Sociedade Contemporânea**: análise de quatro escolas paulistas. São Paulo, 2004. 153 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2004.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro, LOUREIRO, José Mauro Matheus. Traçados e Limites da Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n.1, p.42-53, jan./abr. 1995.

PINTO, Maurício Frutuoso. Democracia e Participação na Era da Informação. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 38, p., jul. 2004.

POBLACION, Dina Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, José Fernando Modesto da. **Comunicação e Produção Científica**; contendo, indicadores, avaliação. SP: Angellara, 2006.

POLANYI Karl. **A Grande Transformação**: as origens da nossa época. 5.ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus, c2000. 349 p.

PORTAL DE PERIÓDICOS. Disponível em < <http://www.periodicos.capes.gov.br>>

QUONIAM, L.; QUEYRAS, J. (Org.). **Indicadores de Ciência, Tecnologia e inovação em São Paulo - 2003**. São Paulo: FAPESP, 2004. v. 1.

ROCHA, Marisa Perrone Campos. A Questão Cidadania na Sociedade da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29 n. 1, p.40-45, jan./abr. 2000.

ROSSETO, Márcia. Os Novos Materiais Bibliográficos e a Gestão da Informação: livro eletrônico e biblioteca eletrônica na América Latina e Caribe. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n.1, p. 54-64, jan./abr. 1997.

SEVCENKO, Nicolau. **A Corrida Para o Século XXI**: no loop da montanha-russa. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

SILVA, Ferreira, Rubens da. A Sociedade da Informação no Brasil: um ensaio sobre os desafios do Estado. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 36-41, jan./abr. 2003.

SILVEIRA, Henrique Flávio Rodrigues da. Um Estudo do Poder na Sociedade da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n.3, p. 79-90, set./dez. 2000.

SILVEIRA, Henrique. **Desenvolvimento Regional no Limiar do Século XXI**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1996. 94 p.

SOUZA, Elaine. **Qualis**: a base de dados de qualificação dos veículos utilizados para divulgação da produção científica dos programas de pós-graduação avaliados pela Capes. 2001. 64p. Dissertação (Mestrado em Política e Gestão de C&T). UnB, 2001.

SOUZA PAULA, Maria Carlota. A Base Qualis e sua Utilização no Projeto Inserção. In: VELLOSO, Jacques (Org.). **Formação no País ou no Exterior? Doutores na Pós-graduação de Excelência Um estudo na Bioquímica, Engenharia Elétrica, Física e Química no País**. Brasília: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2002. p-217-260.

SOUZA PAULA, Maria Carlota; GAMA ALVES, Isabel Teresa. A Cooperação Internacional em C&T: Aspectos Gerais. Documento I. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília, p.15, setembro de 2001.

SPINAK, Ernesto. Indicadores Cienciométricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 141-148, maio/ago. 1998.

STATON, M. A. A Evolução das Redes Acadêmicas no Brasil: Parte 1 - da BITNET à Internet (1987 a 1993)". **RNP News Generation**, v.2, n.6, 10 jul. 1998. Disponível em: <<http://www.rnp.br/newsgen/9806/inter-br.shtml>>. Acesso em 17 set. 2006.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da Informação**: livro verde. Brasília: Academia Ministério da Ciência e da Tecnologia, 2000. 203p.

TOFFLER, Alvin. **A Terceira Onda**. Ed. Record, 28. ed., 2005, 491 p.

VELHO, L. Indicadores de C&T: Como medir a ciência? **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, v.16, n.1, p. 35, jan./fev. 1985.

_____. **Cooperação em Ciência e Tecnologia no Mercosul**: síntese final. Brasília: MCT, 1997. 51p.

VIOTTI, E.B. & MACEDO, M. M. (orgs.) **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Campinas, Editora da UNICAMP, 2003.

WERTHEIN, Jorge. A Sociedade da Informação e Seus Desafios. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n.2, p. 71-77, maio/ago. 2000.

ZIMAN, J. **Conhecimento Público**. São Paulo: Itatiaia, 1979. 163p.

ANEXO

ANEXO A – Lista das 185 Instituições Participantes do Portal de Periódicos da Capes

Instituições Pagantes		
1RJ	Centro de Pesquisas de Energia Elétrica da ELETROBRÁS	CEPEL
2SP	Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas	UniFMU
3RS	Centro Universitário Franciscano de Santa Maria	UNIFRA/RS
4DF	Conselho Administrativo de Defesa Econômica	CADE
5DF	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	EMBRAPA
6MG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais	FAPEMIG
7SP	Hospital Sírio Libanês. Instituto de Estudos e Pesquisas	HSL/IEP
8PR	Instituto Agronômico do Paraná	IAPAR
9RJ	Instituto Nacional da Propriedade Industrial	INPI
10DF	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento	MAPA
11DF	Ministério da Ciência e Tecnologia	MCT
12SP	Pontifícia Universidade Católica de Campinas	PUC/CAMP
13PR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná	PUC/PR
14SP	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SP)	SENAC/SP
15DF	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial	SENAI -DN
16SP	Sociedade Beneficente Israelita Hospital Albert Einstein	SBIBHAE
17DF	União Educacional do Planalto Central	UNIPLAC
18PE	Universidade Católica de Pernambuco	UNICAP
19SP	Universidade Católica de Santos	UNISANTOS
20AM	Universidade da Amazônia	UNAMA
21SP	Universidade de Ribeirão Preto	UNAERP
22RS	Universidade de Caxias do Sul	UCS
23PA	Universidade de Itaúna	UI
24SP	Universidade de São Francisco	USF
25SC	Universidade do Extremo Sul Catarinense	UNESC
26RN	Universidade Potiguar	UNP
27SE	Universidade Tiradentes	UNIT
28SP	Universidade Paulista	UNIP
29DF	Conselho Administrativo de Defesa Econômica	CADE
30DF	Agência Nacional de Vigilância Sanitária	ANVISA
31SC	Universidade do Vale do Itajaí	UNIVALI
32BA	Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia	CEFET/BA
33PB	Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba	CEFET/PB
34AL	Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas	CEFET/AL
35MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Bambuí	CEFET/Bambuí
36RS	Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves	CEFET/BG
37RJ	Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos	CEFET/CAMPOS
38MT	Centro Federal de Educação Tecnológica de Cuiabá	CEFET/Cuiabá
39GO	Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás	CEFET/GO
40MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária	CEFET/Januária
41MT	Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso	CEFET/MT
42MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	CEFET/MG
43MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Ouro Preto	CEFET/Ouro Preto
44RS	Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas	CEFET/RS
45PE	Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco	CEFET/PE
46PE	Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina	CEFET/Petrolina
47RJ	Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis	CEFET/Química
48MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba	CEFET/RP

49	GO	Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde	CEFET/RV
50	RR	Centro Federal de Educação Tecnológica de Roraima	CEFET/RR
51	SC	Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina	CEFET/SC
52	SP	Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo	CEFET/SP
53	RS	Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul	CEFET/SVS
54	SE	Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe	CEFET/SE
55	MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba	CEFET/Uberaba
56	GO	Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí	CEFET/Urutaí
57	AM	Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas	CEFET/AM
58	CE	Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará	CEFET/CE
59	ES	Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo	CEFET/ES
60	MA	Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão	CEFET/MA
61	PA	Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará	CEFET/PA
62	PI	Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí	CEFET/PI
63	RJ	Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro	CEFET/RJ
64	RN	Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte	CEFET/RN
Instituições Federais			
1	MG	Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas	EFOA
2	RJ	Escola Nacional de Ciências Estatísticas	ENCE/IBGE
3	MG	Faculdades Federais Integradas de Diamantina	FAFEID
4	DF	Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	CAPES
5	RS	Fundação Faculdade de Ciências Médicas de Porto Alegre	FFFCMPA
6	RS	Fundação Universidade Federal de Rio Grande	FURG
7	DF	Universidade de Brasília	UNB
8	RJ	Universidade do Rio de Janeiro	UNIRIO
9	BA	Universidade Federal da Bahia	UFBA
10	PB	Universidade Federal da Paraíba	UFPB
11	RS	Universidade Federal da Santa Maria	UFSM
12	AL	Universidade Federal de Alagoas	UFAL
13	PB	Universidade Federal de Campina Grande	UFCG
14	MG	Universidade Federal de Engenharia de Itajubá	UNIFEI
15	GO	Universidade Federal de Goiás	UFG
16	MG	Universidade Federal de Juíz de Fora	UFJF
17	MG	Universidade Federal de Lavras	UFLA
18	MS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	UFMS
19	MG	Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG
20	MG	Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP
21	RS	Universidade Federal de Pelotas	UFPEL
22	PE	Universidade Federal de Pernambuco	UFPE
23	RO	Universidade Federal de Rondônia	UNIR
24	RR	Universidade Federal de Roraima	UFRR
25	SC	Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC
26	SP	Universidade Federal de São Carlos	UFSCAR
27	MG	Universidade Federal de São João Del Rei	UFSJ
28	SP	Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP/ BIREME
29	SE	Universidade Federal de Sergipe	UFS
30	TO	Universidade Federal de Tocantins	UFT
31	MG	Universidade Federal de Uberlândia	UFU
32	MG	Universidade Federal de Viçosa	UFV
33	SP	Universidade Federal do ABC	UFABC
34	AC	Universidade Federal do Acre	UFAC

35	AP	Universidade Federal do Amapá	UNIFAP
36	AM	Universidade Federal do Amazonas	UFAM
37	CE	Universidade Federal do Ceará	UFC
38	ES	Universidade Federal do Espírito Santo	UFES
39	MA	Universidade Federal do Maranhão	UFMA
40	MT	Universidade Federal do Mato Grosso	UFMT
41	PA	Universidade Federal do Pará	UFPA
42	PR	Universidade Federal do Paraná	UFPR
43	PI	Universidade Federal do Piauí	UFPI
44	RJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ
45	RN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN
46	RS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS
47	MG	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	UFTM
48	PE	Universidade Federal do Vale de São Francisco	UNIVASF
49	RJ	Universidade Federal Fluminense	UFF
50	AM	Universidade Federal Rural da Amazônia	UFRA
51	PE	Universidade Federal Rural de Pernambuco	UFRPE
52	RJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ
53	RN	Universidade Federal Rural do Semi-árido	UFERSA
54	PR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR

Instituições Estaduais e Municipais			
1	SP	Coordenação dos Institutos de Pesquisa da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo	CIP
2	SP	Faculdade de Engenharia Química de Lorena	FAENQUIL
3	SP	Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto	FAMERP
4	PR	Faculdade Estadual de Direito do Norte Pioneiro	FUNDINOPI
5	MG	Fundação João Pinheiro	FJP
6	PE	Fundação Universidade de Pernambuco	FESP/UPE
7	SP	Hospital Heliópolis	HOSPHEL
8	SP	Instituto de Botânica da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo	IBT
9	SP	Instituto de Física Teórica (UNESP)	UNESP/IFT
10	SP	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo	IPT
11	MG	Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais	IPSEMG
12	SP	Instituto Municipal de Ensino Superior de São Caetano do Sul	IMES
13	SP	Universidade de São Paulo	USP
14	SP	Universidade de Taubaté	UNITAU
15	BA	Universidade do Estado da Bahia	UNEB
16	SC	Universidade do Estado de Santa Catarina	UDESC
17	AM	Universidade do Estado do Amazonas NOVA 2005	UEA
18	RJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	UERJ
19	SP	Universidade Estadual de Campinas	UNICAMP
20	BA	Universidade Estadual de Feira de Santana	UEFS
21	PR	Universidade Estadual de Londrina	UEL
22	PR	Universidade Estadual de Maringá	UEM
23	PR	Universidade Estadual de Ponta Grossa	UEPG
24	BA	Universidade Estadual de Santa Cruz	UESC
25	CE	Universidade Estadual do Ceará	UECE
26	MA	Universidade Estadual do Maranhão	UEMA
27	RJ	Universidade Estadual do Norte Fluminense	UENF
28	PR	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	UNIOESTE
29	BA	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	UESB
30	SP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	UNESP
31	SC	Universidade Regional de Blumenau	FURB

1	MG	Centro de Estudos Superiores da Companhia de Jesus	CES
2	RS	Escola Superior de Teologia	EST
3	SP	Fundação Antônio Prudente	FAP
4	RJ	Fundação Getúlio Vargas/ RJ	FGV/RJ
5	SP	Fundação Getúlio Vargas/ SP	FGV/SP
6	RJ	Instituto Universitário de Pesquisa do Rio de Janeiro	IUPERJ
7	MG	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais	PUC / MG
8	SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	PUC/SP
9	RJ	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	PUC/RJ
10	RS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	PUC/RS
11	DF	Universidade Católica de Brasília	UCB
12	SP	Universidade do Vale do Paraíba	UNIVAP
13	RS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	UNISINOS
14	RJ	Universidade Gama Filho	UGF
15	SP	Universidade Metodista de Piracicaba	UNIMEP
16	SP	Universidade Metodista de São Paulo	UMESP
Institutos e Unidades de Pesquisa Federais			
1	RJ	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas	CBPF
2	RJ	Fundação Osvaldo Cruz	FIOCRUZ
3	SP	Instituto Agrônomo de Campinas	IAC
4	RJ	Instituto de Matemática Pura e Aplicada	IMPA
5	AM	Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro	JBRJ
6	RJ	Instituto de Radioproteção e Dosimetria	IRD
7	SP	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	INPA
8	SP	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	INPE
9	RJ	Instituto Tecnológico de Aeronáutica	ITA
10	RJ	Observatório Nacional	ON
11	SP	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (USP)	IPEN
12	RJ	Instituto Militar de Engenharia	IME
13	RJ	Laboratório Nacional de Computação Científica	LNCC
14	PE	Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (FIOCRUZ)	NESC/CPqAM
15	MG	Centro de Pesquisas René Rachou (FIOCRUZ)	CPqRR
16	MG	Centro de Desenvolvim. da Tecnologia Nuclear	CDTN
17	SP	Centro estadual de educação Tecnológica Paula Souza	CEETEPS
18	SP	Centro Universitário de Araraquara	UNIARA
19	SP	Centro Universitário Hermínio Ometto	UNIARARAS
20	DF	Instituto Rio Branco	IRBr

APÉNDICES

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)