

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS APLICADOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO
CURSO DE DOUTORADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

**COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E ACESSO À
INFORMAÇÃO NO BRASIL: UM ESTUDO NAS
ÁREAS DE QUÍMICA E ENGENHARIA QUÍMICA**

Maria Carmen Romcy de Carvalho
Doutoranda

Professora Doutora Kira Tarapanoff
Orientadora

Brasília

1999

Tese apresentada ao Departamento de
Ciência da Informação e Documentação
da Universidade de Brasília como parte do requisito
à obtenção do grau de Doutor.

Brasília, 15 de dezembro de 1999

Aprovado por:

Prof^a Dra. Kira Tarapanoff – Presidente

Prof. Dr. Antonio Miranda – Membro

Prof^o Dr. Eucler Paniago – Membro

Prof^a.Dra. Lena Vânia Ribeiro Pinheiro -- Membro

Dr. Hélio Kuramoto – Membro

Prof. Dr. Emir Suaiden – Suplente

Aos meus pais Luiz e Eliezita,
por tudo o que me ensinaram.

Ao Roberto e Luisa,
pelo carinho e companheirismo que me ajudaram a vencer mais este desafio.

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Kira Tarapanoff, pela dedicação e pelos ensinamentos na orientação geral do trabalho.

Ao Professor Doutor Jack Meadows, pelo estímulo, pela orientação e pelos ensinamentos recebidos para a realização do estudo no Reino Unido.

Aos entrevistados e respondentes dos estudos no Reino Unido e no Brasil, que gentilmente aceitaram participar da pesquisa.

À amiga Sely Costa pelo estímulo, amizade e agradável convivência em Loughborough.

Ao Departamento de Ciência da Informação da Universidade de Loughborough, em especial ao Professor Dr. Cliff McKnight, Chefe do Departamento, Dr. Anne Morris, Diretora de Pesquisa, Mrs. Shirley Horner, Mrs Heather Rees, Mrs. Irene Martindale, e Mrs. M.Modhwadia, pelo apoio prestado à realização do doutorado sanduíche.

Aos colegas Aisha, Allyson, Bashri, Evelyn, Francis, Gabi, Laili, Mohamed e Sally, pela acolhida na Room X 416.

Aos meus irmãos Sérgio, Nelson e Lúcia, pelo carinho e pelo apoio que me ajudaram a conciliar os estudos e as dificuldades do dia-a-dia.

À Shirlei Moreth pela formatação e diagramação do trabalho.

Aos colegas do Ibict, em especial à Dilene, à Eneida, à Ubiraci, ao Zairton, à Regina Márcia, ao Maurício, à Zezinha, ao Carlinhos, ao Valter e à Francidalva, pelo suporte técnico e administrativo da coleta de dados e informações.

Ao IBICT e ao CNPq pela oportunidade e apoio financeiro, concedidos para a realização do Doutorado.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Modelo conceitual da pesquisa	137
FIGURA 2: Relacionamento entre as TICS e as funções de compartilhamento e acesso	138
FIGURA 3 : Relacionamento entre inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais e espaço criado para o compartilhamento e acesso à informação	139
FIGURA 4 : Dinâmica do novo modelo de prestação de serviços de informação	142
FIGURA 5. Representação sistêmica dos fatores de análise.....	148

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Características e crenças do paradigma dominante e paradigma emergente	43
QUADRO 2: Mudança do paradigma nas bibliotecas	54
QUADRO 3: Ciclo de vida de uma rede de compartilhamento 1	113
QUADRO 4: Ciclo de vida de uma rede de compartilhamento 2	114
QUADRO 5: Situação da distribuição e recebimento dos questionários, por tipo de provedor - Brasil - 1999	173
QUADRO 6: Provedores de informação, por vinculação institucional - Reino Unido - 1998	177
QUADRO 7: Bibliotecas universitárias e cursos de pós graduação em Química e Engenharia Química - Reino Unido - 1998.....	178
QUADRO 8: Usuários entrevistados - Reino Unido - 1998.....	192
QUADRO 9: Bibliotecas especializadas em QEQ, por vinculação institucional - Brasil - 1999	306
QUADRO 10 : Bibliotecas universitárias e cursos pós-graduação em QEQ - Brasil - 1999	308

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 : Distribuição dos provedores de informação, por tipo e unidade da federação - Brasil - 1999	292
TABELA 2 : Distribuição dos provedores de informação, por tipo e vinculação institucional - Brasil - 1999	293
TABELA 3 : Distribuição dos provedores de informação, por tipo e área de atuação - Brasil - 1999	293
TABELA 4: Distribuição das bibliotecas, por tipo de documento/informação armazenada/fornecida - Brasil - 1999.....	309
TABELA 5: Situação do uso de redes eletrônicas, por tipo de provedor de informação - Brasil - 1999	340
TABELA 6: Situação de adoção de requisitos técnicos, por tipo de provedor de informação – Brasil - 1999.....	341
TABELA 7 : Monitoração de atividades em redes de ICT - Brasil - 1999	342
TABELA 8: Objetivos estratégicos, por tipo de provedor de informação – Brasil - 1999	343
TABELA 9 : Tipo de colegiado, em provedores de informação – Brasil - 1999	344
TABELA 10 : Composição dos colegiados, por tipo de provedor de informação - Brasil - 1999	344

TABELA 11 :	Nível de influência dos fatores internos e externos, por tipo de provedor de informação – Brasil 1999.....	345
TABELA 12 :	Fatores que afetam o trabalho cooperativo, no Brasil - 1999	346
TABELA 13 :	Distribuição dos provedores de informação, por formação básica dos profissionais – Brasil - 1999	349
TABELA 14 :	Distribuição dos provedores de informação, por tempo de atuação* dos profissionais – Brasil -1999.....	349
TABELA 15:	Distribuição dos provedores de informação, por total dos recursos humanos 1995/1996/1997 – Brasil - 1999	350
TABELA 16 :	Distribuição das bibliotecas, por tamanho de equipe em atividades cooperativas 1995/1996/1997 – Brasil - 1999	351
TABELA 17 :	Distribuição dos provedores de informação, por medidas relativas ao pessoal - Brasil - 1999.....	352
TABELA 18 :	Distribuição do orçamento planejado, por tipo de provedor de informação - Brasil -1997 R\$ 1,00	353
TABELA 19 :	Distribuição dos provedores de informação, por origem dos recursos financeiros Brasil – 1997	354
TABELA 20 :	Tendência da composição do orçamento, por tipo de provedor de informação - Brasil - 1999.....	354
QUADRO 21 :	Tendência dos gastos, por tipo de atividade e tipo de provedor de informação - Brasil - 1999.....	355

TABELA 22 : Formas de acesso a serviços eletrônicos, por tipo de provedor de informação - Brasil - 1999	357
TABELA 23 : Tipo de colaborador, por provedor de informação - Brasil - 1999.....	358
TABELA 24 : Colaboração com as redes de ICT, por tipo de provedor de informação - Brasil - 1999.....	360
TABELA 25 : Situação atual e interesse futuro em atividades compartilhadas em QEQ, por tipo de provedor de informação - Brasil –1999.....	361

LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

A&HCI - Arts & Humanities Citation Index

AACR – Anglo American Cataloguing Rules

AAU - Association of American Universities

ABEBD - Associação Brasileira de Ensino de Biblioteconomia e Documentação

ABEC - Associação Brasileira de Editoras Científicas

ABIFINA - Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Biotecnologia e suas Especialidades

ABIMAQ - Associação Brasileira de Indústria de Máquinas e Equipamentos

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABQ - Associação Brasileira de Química

ACDRX - Available Chemicals Directory

ACN - Advisory Committee on Networking

ACS - American Chemical Society

AHDS - The Arts and Humanities Data Service

ALA - American Library Association

ALCS - Authors' Licensing and Collecting Society

ALPSP - Association of Learned Publishers

ARL - Association of Research Libraries

ASLIB – The Association for Information Management

AULC - Avon Libraries in Co-operation

AYHLS - Association of Yorkshire and Humberside Library Services

BALLOTS - Bibliographic Automation of Large Libraries using Online Timesharing System

BIDS - Bath Information Data Service

Bireme - Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde

BL - British Library

BLCMP - Birmingham Libraries Cooperative Mechanisation Project

BLDSC - The British Library Document Supply Centre

BLR&IC - British Library Research and Innovation Centre

BUBL – Bulletin Board for Librarians

BUFVC - The British Universities Film and Video Council

CALIM - Consortium of Academic Libraries in Manchester

CALT - Committee on Awareness, Liason and Training

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CAUL - Consortium of Australian University Libraries

CBBU - Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias

CC Anais - Catálogo Coletivo de Anais de Conferências em C&T

CC Normas - Catálogo Coletivo de Normas

CC-IW - Cydfenthyca Cynru - Interlending Wales

CCT - Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia

CDIF - Crystal Data Identification File,

CD-ROM – Compact Disc Read Only Memory

CDS - United Kingdom Chemical Database Service

CE – Comunidade Européia

CEDARS - CURL Exemplars for Digital Archives

CEI - Committee of Electronic Information

CEPED - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento

CERL - Consortium of European Research Libraries

CETEC - Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais

CETEMO - Centro Tecnológico de Móveis
CETIQT - Centro Tecnológico da Indústria Química e Têxtil
CETIND - Centro de Tecnologia Industrial
CG - Comitê Gestor da Internet do Brasil
CHEST - Combined Higher Education Software Team
ChirBase - Chiral Separation by Chromatography
CIN - Centro de Informações Nucleares
CLA - Copyright Licensing Agency
CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COLICO - Committee on Library Cooperation in Ireland
COLONET- Colorado Regional Library Service Systems
COM – Computer Output Microfilm
CONSER - Cooperative Online Serials
CORNALS - Circle of Officers of National and Regional Library Systems
COPOL - Council of Polytechnic Librarians
CPAC - Centro de Pesquisas Agropecuárias do Cerrado
CSD - Cambridge Structural Database
CTA - Centro Tecnológico da Aeronáutica
CTC - Centro de Tratamento do Couro
CURL - Consortium of University and Research Libraries
CWLIS - Consortium of Welch Libraries and Information Services
DEE - Department for Education and Employment
DNER - Distributed National Electronic Resource
DNH - Department of National Heritage

DSI - Disseminação Seletiva da Informação

DTI - Department of Trade and Industry

EBLIDA - European Bureau of Library, Information and Documentation Associations

EDI - Electronic Data Interchange

EDINA - Edinburgh Data and Information Access

EEVL - Edinburgh Engineering Virtual Library

eLib - Electronic Libraries Programme

ELYS - Electrolyte Solutions Database

EMRLS - East Midlands Regional Library System

ESRC - Economic and Social Research Council

EPSRC - Engineering and Physical Sciences Research Council

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FAST - Federation Against Software Teft

FDDI - Fibber Distributed Data Interface

FEBAB - Federação Brasileira das Associações de Bibliotecários

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

FIGIT - Follett Implementation Group for Information Technology

FIL - The Forum for Interlending

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FTP - File Transfer Protocol

GT/BV - Grupo Técnico de Bibliotecas Virtuais

HATRICS - Cooperative Southern Information Network

HEFCE - Higher Education Funding Council for England

HENSA - Higher Education National Software Archive

IBBD - Instituto Brasileiro de Bibliografia a Documentação

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

IBGM - Instituto Brasileiro de Gemas e Metais

IchmE - Institute of Chemical Engineers

ICSD - Inorganic Crystal Structure Datafile

ICT - Informação Científica e Tecnológica

IEL - Instituto Euvaldo Lodi

IN - Information North

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial

INT - Instituto Nacional de Tecnologia

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

ISBD – International Standard Book Description

ISBN – International Standard Book Number

ISC - Information Systems Committee

ISDN – Integrated Services Digital Network

ISI - Information Society Initiative (ISI)

ISSC - Information Systems Subcommittee

ISSN – International Standard Serial Number

ISTEC - Consórcio Ibero-americano para a Educação em Ciência e Tecnologia

ISTP - Index to Scientific and Technical Proceedings

ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos

ITEP - Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco

JANET - Joint Academic Network

JISC - Joint Information System Committee

JSTOR - Journal Storage

JUGL - JANET User Group for Libraries

LAMDA - London and Manchester Document Access
LASER - London and South East Regions Scheme
LASER - London and South Eastern Library System
LC - Library of Congress
LIC - Museums, Libraries and Archives Commission
LICI - Literatura em Ciência da Informação
LIGDOC - Interligação de Bibliotecas para Troca de Documentos
LINC - Library and Information Co-operation Council - LINC
LIP - Library and Information Plans
LISC NI - Library and Information Services Council of Northern Ireland
LISC Wales - Library and Information Services Council of Wales
LISU - Library and Information Statistics Unit
LSP - Linked Systems Project
MARC - Machine Readable Cataloguing
MDF - Metals Crystallographic Data File
MEC – Ministério da Educação
MEIQ - Manual Econômico da Indústria Química
MIDAS - Manchester Information Datasets and Associated Services
MLIS - Multilingual Information Society
NBITET - National Bibliographic Utility in Taiwan
NCLIS - National Commission on Libraries and Information Science
NELINET - New England Library Information Network
NESLI - National Electronic Site Licence Initiative
NFIP - National Forum for Information Planning
NGfL - National Grid for Learning

NISO - National Information Standards Organization (Estados Unidos)

NISS - National Information Services and Systems

NLN - The New Library Network

NLSLS - Nation Library of Scotland Lending Services

NUTEC - Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial

NWRLS - North Western Regional Library System

OCLC - Online Computer Library Center

OMC - Organização Mundial do Comércio

OPAC – Online Public Access Catalog

OSI - Open Systems Interconnection

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

PADCT - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PAP - Programa de Aquisição Planificada de Periódicos

PDB - Brookhaven Protein Database

PEAK - Pricing Electronic Access to Knowledge,

PIB - Produto Interno Bruto

ProBE - Programa Biblioteca Eletrônica

PROTEM-CC – Programa Temático Multiinstitucional em Ciência da Computação

PSL - Pilot Site Licence Agreement

PSLI - UK Pilot Site License Initiative

QEQ - Química e Engenharia Química

RDA - Regional Development Agencies

REBAE - Rede de Bibliotecas da área de Engenharia

REMAV – Rede Metropolitana de Alta Velocidade

RLG – Research Library Group

RLS - Regional Library Systems

RNIT – Rede de Núcleos de Informação Tecnológica

RNP-Rede Nacional de Pesquisa

RSC - Royal Society of Chemistry

SCCI - Social Science Citation Index

SCI - Science Citation Index

SciELO - Scientific Electronic Library Online

SCL - Society of Chief Librarians

SCLS - Scottish Central Library for Students

SCONUL - Standing Committee of National and University Libraries

SEPIN - Secretaria de Política de Informática e Automação

SESu - Secretaria Nacional de Educação Superior

SINAPAD - Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho

SIQUIM - Sistema de Informação em Química

SITE - Sistema de Informação sobre Teses – SITE

SLIC - Scotland Library and Information Council

SNBU - Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias

SNICT - Sistema Nacional de Informação em Ciência e Tecnologia

SOCIG - Social Sciences Information Gateway

SPARC -Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition

SPG - Synopsis' Protecting Groups

SPS - Solide Phase Synthesis

SUC - Scottish Union Catalogue

STN – Scientific and Technology Network

SUDAM – Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia

SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

SUNY - State University of New York

SWRLS - South West Regional Library System

SWRLS - South Western Regional Library System

TASC - Technology Applications Sub Committee

TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol

TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná

TIC - Tecnologias de informação e comunicação

TIFF - Tagged Image File Format

TWI – The Welding Institute

UCAS - University and Colleges Admission Service

UDI - Universal Document Identifier

UFC- Universities Funding Council

UKERNA - UK Education and Research Networking Association

UKOLN - UK Office for Library and Information Networking

UEM - Universidade Estadual de Maringá

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UFC - Universidade Federal do Ceará

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

UnB - Universidade de Brasília

UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

URL - Uniform Resource Locator

US NCLIS - National Commission on Libraries and Information Science

USP - Universidade de São Paulo

WAIS - Wide Area Information Servers

WLN - Washington Library Network

WMRLS - West Midlands Regional Library System

WWW - World Wide Web

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	V
LISTA DE QUADROS.....	VI
LISTA DE TABELAS.....	VII
LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS.....	X
RESUMO.....	XXVII
ABSTRACT	XXIX
INTRODUÇÃO.....	1
1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	2
1.1 Definição do problema.....	2
1.2 Justificativa	6
1.3 Objetivos	8
1.3.1 Objetivo Geral.....	8
1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	9
2.1 Trabalhos Semelhantes e/ou Relacionados	9
2.1.1 Conclusão.....	12
2.2 Cooperação.....	13
2.3 Cooperação Bibliotecária e Compartilhamento de Recursos	21
2.3.1 Evolução do Conceito de Cooperação Bibliotecária	24
2.3.2 Importância da Cooperação em Ambiente de Bibliotecas e de Informação.....	31
2.3.3 Tipos de Atividades Cooperativas e de Compartilhamento de Recursos.....	38
2.4 As Mudanças no Contexto Global e Informacional....	41

2.5	Compartilhamento de Recursos e o Acesso à Informação em Ambiente Eletrônico.....	59
2.5.1	Modelos de Acesso e Compartilhamento de Recursos	60
2.5.2	Requisitos do Novo Modelo de Prestação de Serviços de informação.....	65
2.5.2.1	Requisitos Tecnológicos.....	66
2.5.2.2	Requisitos Técnicos.....	68
2.5.2.2.1	Protocolo Z39.50.....	70
2.5.2.2.2	Catálogos Coletivos.....	73
2.5.2.2.3	Sistemas de Busca Distribuída	75
2.5.2.2.4	Sistemas de Interligação de Bases de Dados.....	77
2.5.2.3	Requisitos Organizacionais e Gerenciais.....	79
2.5.2.3.1	Estrutura Organizacional, de Planejamento e de Gestão	82
2.5.2.3.2	Estrutura dos Recursos Humanos	85
2.5.2.3.3	Estrutura Orçamentária e de Gastos.....	88
2.5.2.4	Requisitos de Natureza Administrativa e Legal	91
2.5.2.4.1	Direito Autoral.....	91
2.5.2.4.2	Licenças de Uso.....	93
2.5.2.5	Requisitos do Paradigma do Acesso à Informação ...	98
2.5.2.5.1	Serviços Eletrônicos.....	98
2.5.2.5.2	Arranjos Organizacionais Cooperativos	101
2.5.2.5.2.1	Rede de Serviços de Informação	102
2.5.2.5.2.2	Consórcios e Cooperativas.....	105
2.5.2.5.2.3	Parceria e Colaboração.....	125
2.5.2.5.2.4	Organizações em Rede e Organizações Virtuais	128

2.5.2.5.2.5	Terceirização.....	130
2.6	Conclusão.....	131
3	METODOLOGIA	134
3.1	Tema, Escopo e Limitações da Pesquisa	134
3.2	Modelo Conceitual	136
3.3	Pressupostos.....	143
3.4	Abordagens Metodológicas.....	143
3.5	Modelo de Análise	147
3.5.1	Fatores e Variáveis	150
3.5.2	Definições Operacionais.....	152
3.6	Universo da Pesquisa.....	155
3.7	Material e Métodos: Aspectos Gerais.....	156
3.7.1	Material e Métodos do Estudo no Reino Unido.....	156
3.7.1.1	Fatores e Variáveis.....	158
3.7.1.2	População e Amostra.....	159
3.7.1.3	Coleta de Dados.....	164
3.7.1.4	Tratamento dos Dados para Análise.....	166
3.7.2	Material e Métodos do Estudo no Brasil	167
3.7.2.1	Fatores e Variáveis	167
3.7.2.2	População e Amostra	169
3.7.2.3	Coleta de Dados.....	172
3.7.2.4	Tratamento dos Dados para Análise.....	175
4	COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E ACESSO À INFORMAÇÃO NO REINO UNIDO	176
4.1	Caracterização da Amostra.....	176
4.1.1	Bibliotecas Universitárias	178

4.1.2	Consórcios de Bibliotecas	179
4.1.3	Bibliotecas Especializadas	183
4.1.4	Editores Científicos/Produtores de Bases de Dados	187
4.1.5	Serviços de Provimento de Informação	188
4.1.6	Usuários.....	191
4.2	Análise dos Dados	192
4.2.1	Análise dos Componentes do Contexto: Mecanismos de Desenvolvimento do Setor de Informação.....	192
4.2.1.1	Instituições Relevantes para o Compartilhamento de Recursos e Acesso à Informação.....	193
4.2.1.2	Iniciativas, Estratégias e Programas Nacionais	221
4.2.1.3	Questões Administrativas e Legais Relevantes para o Compartilhamento de Recursos e o Acesso à Informação.....	242
4.2.2	Análise dos Componentes do Paradigma Tecnológico.....	251
4.2.2.1	Uso de Redes Eletrônicas	251
4.2.2.2	Adoção de Requisitos Técnicos	253
4.2.3	Análise dos Componentes do Paradigma Organizacional	254
4.2.3.1	Função Institucional.....	254
4.2.3.2	Planejamento e Objetivos Estratégicos	256
4.2.3.3	Gestão Participativa.....	265
4.2.3.4	Estrutura dos Recursos Humanos.....	266
4.2.3.5	Estrutura Orçamentária e de Gastos.....	271
4.2.3.6	Requisitos Administrativos e Legais.....	272
4.2.4	Análise dos Componentes do Paradigma do Acesso à Informação.....	277

4.2.4.1	Prestação de Serviços Eletrônicos.....	277
4.2.4.2	Arranjos Organizacionais Cooperativos e Atividades Compartilhadas.....	283
4.3	Conclusões Preliminares do Estudo no Reino Unido.....	286
4.3.1	A Influência dos Fatores Ambientais e Paradigmáticos..	286
4.3.2	As Mudanças em Andamento e Tendências Futuras.	288
5	COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E ACESSO À INFORMAÇÃO NO BRASIL	
	291
5.1	Caracterização da Amostra	291
5.1.1	Redes de ICT	294
5.1.2	Bibliotecas de Química e Engenharia Química	305
5.2	Análise dos Dados	310
5.2.1	Análise dos Componentes do Contexto: Mecanismos de desenvolvimento do Setor de Informação.....	311
5.2.1.1	Instituições Relevantes para o Compartilhamento de Recursos e o Acesso à Informação.....	311
5.2.1.2	Iniciativas, Estratégias e Programas Nacionais.....	321
5.2.1.3	Questões Administrativas e Legais.....	336
5.2.2	Análise dos Componentes do Paradigma Tecnológico	339
5.2.2.1	Uso de Redes Eletrônicas	339
5.2.2.2	Adoção de Requisitos Técnicos.....	341
5.2.3	Análise dos Componentes do Paradigma Organizacional	341
5.2.3.1	Planejamento e Objetivos Estratégicos	342
5.2.3.2	Gestão Participativa.....	344
5.2.3.3	Estrutura de Recursos Humanos	348
5.2.3.4	Estrutura Orçamentária e de Gastos.....	352
5.2.3.5	Requisitos Administrativos e Legais.....	356

5.2.4	Análise dos Componentes do Paradigma do Acesso à Informação.....	356
5.2.4.1	Prestação de Serviços Eletrônicos.....	356
5.2.4.2	Participação em Arranjos Organizacionais Cooperativos e Atividades Compartilhadas.....	358
5.3	Conclusões Preliminares do Estudo no Brasil	362
5.3.1	A Influência dos Fatores Contextuais e Paradigmáticos	362
5.3.2	As Mudanças em Andamento e Tendências Futuras	364
6	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	367
6.1	Discussão Relacionada ao Primeiro Pressuposto.....	367
6.1.1	As Mudanças do Contexto e os Mecanismos de Desenvolvimento do Setor de Informação no Reino Unido	368
6.1.2	As Mudanças do Contexto e o Estabelecimento de Mecanismos de Desenvolvimento do Setor de Informação no Brasil.....	380
6.2	Discussão Relacionada ao Segundo Pressuposto....	388
6.2.1	Adoção de Inovações Tecnológicas e Técnicas em Provedores de Informação no Reino Unido e no Brasil	388
6.2.2	Adoção de Inovações Organizacionais e Gerenciais em Provedores de Informação no Reino Unido e no Brasil	391
6.2.2.1	Planejamento, Gestão e Estrutura Organizacional.....	391
6.2.2.2	Estrutura dos Recursos Humanos.....	396
6.2.2.3	Estrutura Orçamentária e de Gastos.....	397
6.2.2.4	Requisitos Administrativos e Legais.....	399
6.3	Discussão Relacionada ao Terceiro Pressuposto.....	400
6.3.1	Prestação de Serviços Eletrônicos.....	400
6.3.2	Participação em Arranjos Organizacionais Cooperativos e Atividades Compartilhadas.....	403

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	406
7.1 Conclusões.....	409
7.2 Recomendações.....	415
7.3 Sugestões para Estudos Futuros	418
BIBLIOGRAFIA.....	419
Anexo 1: Solicitação de Entrevista - Reino Unido.....	447
Anexo 2 : Roteiro da Entrevista dos Usuários - Reino Unido	449
Anexo 3: Roteiro da Entrevista dos Provedores de Informação - Reino Unido....	450
Anexo 4: Lista das Pessoas Entrevistadas /Contactadas -Reino Unido.....	451
Anexo 5: Questionário das Redes de ICT Brasil	455
Anexo 6 : Questionário das Bibliotecas Atuantes - em QEQ – Brasil.....	476
Anexo 7 : Lista de Provedores e Informação – Brasil.....	494

RESUMO

CARVALHO, M.C.R. *Compartilhamento de recursos e acesso à informação no Brasil: um estudo nas áreas de química e engenharia química*. 1999. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília.

O compartilhamento de recursos e do acesso à informação em ambiente eletrônico é tratado. O objetivo geral é analisar as condições que propiciam o compartilhamento de recursos e o acesso à informação entre provedores de informação e inferir sugestões para a construção de uma estratégia de amplo acesso à informação em Química e Engenharia Química no Brasil, com base no compartilhamento de recursos. A pesquisa desenvolveu-se por meio da realização de um referencial teórico e dois estudos de campo, que procuraram responder a duas questões básicas (i) quais são os fatores do contexto e dos paradigmas tecnológico, organizacional e do acesso à informação e como estes fatores afetam as atividades de compartilhamento de recursos e acesso à informação em provedores de informação científica e tecnológica; e (ii) como os provedores de ICT no Reino Unido e no Brasil estão utilizando as novas tecnologias e os novos modelos organizacionais de cooperação em rede, para atuarem de acordo com o novo modelo de prestação de serviços. Discutem-se as influências do contexto político, econômico e social sobre as atividades de compartilhamento e acesso à informação e o estabelecimento de mecanismos de desenvolvimento do setor de informação, como instituições relevantes, iniciativas, estratégias e programas nacionais, e questões referentes ao *copyright* e licenças de uso de informação eletrônica. Analisa-se o uso das redes eletrônicas, a adoção dos requisitos técnicos, o modelo de planejamento e gestão, a estrutura dos recursos humanos, orçamentários, a prestação de serviços eletrônicos, a participação em arranjos cooperativos e atividades compartilhadas, de modo a identificar a atuação dos provedores de informação no Reino Unido e no Brasil, dentro do paradigma do acesso à informação. Emprega-se a Abordagem sociotécnica como metodologia de análise. Os resultados alcançados confirmam que fatores contextuais e paradigmáticos afetam os provedores de informação que

buscam, por meio da realização das atividades de compartilhamento de recursos e acesso à informação, aproveitar as oportunidades criadas pelas novas tecnologias. Como consequência, os provedores de informação estão oferecendo um conjunto amplo de serviços eletrônicos com destaque para o catálogo de acesso público em linha (OPAC) em rede, acesso a bases de dados em CD-ROM e em linha, o acesso a revistas eletrônicas e o fornecimento eletrônico de artigos. No Reino Unido, as bibliotecas universitárias, os serviços de informação e os editores científicos, encontram-se em estágio mais avançado na adoção do novo paradigma do acesso, devido à influência das diretrizes nacionais para o uso de redes e informação eletrônica pela comunidade acadêmica e de pesquisa. No Brasil, o movimento em direção ao novo paradigma é resultado do esforço individual, revelando-se incipiente e irregular entre os diferentes tipos de provedores, possivelmente devido à ausência de diretrizes nacionais que orientem e privilegiem as ações de compartilhamento de recursos para o acesso à informação entre os provedores de informação analisados. São apresentadas sugestões para a formulação de uma estratégia de compartilhamento de recursos e acesso à informação em Química e Engenharia Química, no Brasil.

COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS

ACESSO À INFORMAÇÃO

PARADIGMA DA INFORMAÇÃO

NOVO MODELO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO

FATORES CONTEXTUAIS E PARADIGMÁTICOS DO ACESSO À INFORMAÇÃO

ABORDAGEM SOCIOTÉCNICA

ABSTRACT

CARVALHO, M.C.R. *Resource sharing and information access: a study for Chemistry and Chemical Engineering in Brazil*. Thesis. (Doctorate in Information Science) – Universidade de Brasília.

This study treats of the sharing of resources and access to information in electronic environment. The general objective of this research is to analyse the conditions, which propitiate the sharing of resources and access to information in information providers and to infer suggestions for building a strategy for a wide access to information in Chemistry and Chemical Engineering in Brazil, based on sharing of resources. The research is developed through the carrying out of a theoretical referential and two field studies, which try to answer the two basic questions: (i) what are the factors of context, technological, organizational paradigms, and access to information and how they affect the activities of sharing the resources of and access to information in scientific and technological information (STI) providers; and (ii) how the STI providers in United Kingdom and Brazil are utilizing the new technologies and the organizational models of cooperation in network, in order to operate in accordance with the new model of service rendering? The influences from the political, economic and social context upon the activities of sharing of and access to information, and the establishment of mechanisms of the information sector development are discussed, as for instance the relevant institutions, initiatives, national strategies and programmes, and issues referring to copyright and license for using electronic information. The use of electronic networks, technical requirements, planning and management model, structure of human resources, budgets, electronic service rendering, participation in cooperative arrangements and shared activities, is analysed, so that the information providers' performance in United Kingdom and Brazil can be identified, within the paradigm of access to information. The socio-technical approach has been used as an analysis methodology. The results attained demonstrate that the contextual and paradigmatic factors have influence on the information providers, who try, by carrying out activities of sharing of resources of and access to information, to take advantage of the opportunities

created by the new technologies. As a consequence, the information providers are offering a wide set of electronic services, mainly online public access catalog (OPAC), access to CD-ROM and on-line databases, access to electronic journals and supply of electronic articles. In United Kingdom, the university libraries, information services and scientific editors are in a more advanced stage in applying the new paradigm of access, on account of the influence from the national guidelines on the use of networks and electronic information by the academic and research community. In Brazil, the attempt to use the new paradigm is a result of individual effort, being still in the beginning and irregular among other types of providers, possibly due to the lack of national guidelines which may orient and privilege the actions of sharing of resources for the access to information among the information providers analysed. Suggestions for a strategy on resource sharing of Chemical and Chemical Engineering information are presented.

RESOURCE SHARING

ACCESS TO INFORMATION

INFORMATION PARADIGM

NEW MODEL OF INFORMATION SERVICES

CONTEXTUAL AND PARADIGMATIC FACTORS OF ACCESS TO INFORMATION

SOCIO-TECHNICAL APPROACH

INTRODUÇÃO

Este trabalho se organiza em sete capítulos.

O Capítulo 1 - *Delimitação da Pesquisa* trata da definição do problema, dos objetivos e da justificativa da pesquisa.

O Capítulo 2 - *Revisão da Literatura* compreende uma Introdução, uma revisão sobre trabalhos semelhantes e/ou relacionados ao compartilhamento e acesso à informação em ambiente eletrônico, uma revisão dos principais trabalhos sobre cooperação, cooperação bibliotecária, compartilhamento de recursos e acesso à informação em ambiente eletrônico.

O Capítulo 3 – *Metodologia* descreve a concepção da pesquisa, aspectos gerais do material e método empregado, particularizando o Estudo no Reino Unido e o Estudo no Brasil.

O Capítulo 4 – *Compartilhamento de Recursos e Acesso à Informação no Reino Unido* apresenta os resultados do Estudo no Reino Unido.

O Capítulo 5 - *Compartilhamento de Recursos e Acesso à Informação no Brasil* apresenta os resultados do Estudo no Brasil.

O Capítulo 6 - *Discussão dos Resultados* discute os resultados dos dois estudos à luz dos pressupostos da pesquisa e da literatura.

O Capítulo 7 – *Conclusões, Recomendações e Sugestões* - apresenta as conclusões gerais, as recomendações da pesquisa e sugestões para estudos futuros.

DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O avanço das tecnologias de informação e comunicação dos anos de 1990 provocou mudanças profundas e significativas na atuação dos provedores de informação: bibliotecas, redes de serviços, editores e produtores de bases de dados. Acostumados a atuar com funções definidas, processos consolidados e nichos demarcados no mercado, estes provedores vêm-se atuando em contexto altamente dinâmico e competitivo, com perda de exclusividade nas funções, processos e serviços, e tendo que responder com maior criatividade, produtividade, velocidade e qualidade aos desafios do mercado globalizado da informação eletrônica.

Este *status quo* vem afetando particularmente as bibliotecas e redes de serviços de informação científica e tecnológica (ICT), que há décadas vem se adaptando, buscando com atividades de compartilhamento e automação responder às pressões da explosão bibliográfica e à falta de recursos para manutenção de acervos e serviços. As mudanças atuais são da maior gravidade, porque transformam a essência do trabalho e as relações de intermediação que estas unidades informacionais, por meio de seus serviços, estabeleceram entre o documento e o usuário. A busca pela superação desses desafios culminou com a mudança do paradigma da propriedade de coleções para o acesso à informação, forçando-as a redesenhar seus propósitos organizacionais, processos de trabalho e serviços. (HUSTON-SOMMERVILLE, Wilt, 1995; BURKE & MCGUINNESS, 1997)

A reengenharia necessária à adoção do novo paradigma requer que unidades de informação, isto é bibliotecas e redes de ICT, façam intenso uso de redes eletrônicas e organizacionais. Os novos modelos de serviços baseados no acesso requerem, entre outros, uma nova postura de planejamento e gestão, a introdução de requisitos tecnológicos e técnicos e a participação em arranjos organizacionais cooperativos, em rede. Com base em Kelly (1999) à medida que as redes passam a interligar todas

as atividades humanas, o principal foco das organizações é redirecionado da maximização do valor da organização para a maximização do valor da rede. A sobrevivência da organização depende da sobrevivência da rede.

Como em todo o mundo, também no Brasil as pressões do ambiente e o acesso às novas tecnologias, particularmente à Internet, têm provocado nas bibliotecas e redes de ICT certo movimento em direção à prestação de serviços eletrônicos. Levantamento realizado pela Secretaria Técnica do Grupo Técnico de Bibliotecas Virtuais (GT/BV), em dezembro de 1998, identificou 143 bibliotecas brasileiras, a maioria universitária (92 bibliotecas) com presença na Internet. Essas bibliotecas oferecem, entre outros, acesso ao catálogo público, serviço de comutação bibliográfica, consulta a bases de dados, orientação ao usuário, venda e distribuição de publicações.

Exemplos de bibliotecas virtuais como as criadas no âmbito do - Programa de Informação para a Pesquisa (Prossiga), do *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e do Programa Biblioteca Eletrônica (ProBE) confirmam o início desse movimento no Brasil, e demonstram o interesse das bibliotecas, órgãos mantenedores e agências de apoio à pesquisa em definir estratégias e programas que canalizem as atividades e os recursos públicos para o acesso à informação eletrônica pelo compartilhamento de recursos. (Prossiga; Packer e outros, 1998; KRYSZANOWSKI, TAHRUN, 1998)

Embora se reconheçam os avanços, o que se observa é que o atraso na introdução de inovações pela grande maioria das unidades de informação não possibilita que o país construa rapidamente uma ampla infra-estrutura de serviços de informação interligados em rede eletrônica que atenda às expectativas das unidades de informação na função de compartilhamento de recursos e às expectativas dos usuários, na função de ampliação do acesso à informação. O funcionamento de estruturas organizacionais desconexas, incompatíveis e desempenhando um baixo grau de cooperação decorre, em parte, da descontinuidade ou mesmo da falta de uma política nacional de informação, ou diretrizes gerais para o subsetor de ICT que

orientem as bibliotecas e redes para um objetivo de compartilhamento de recursos e o acesso à informação de forma mais ampla. (SOUSA, 1988; CUNHA, 1994; VIEIRA, 1994; MARCONDES, 1998)

Com o documento *Ciência e Tecnologia para a Construção da Sociedade da Informação no Brasil* (CCT,1997), o governo lançou as diretrizes para o “desenvolvimento e a utilização segura de serviços avançados de computação, comunicação e informação e suas aplicações na sociedade”, abrindo o espaço político e técnico-operacional necessário à implantação de uma estratégia nacional de serviços cooperativos de informação inovadores, que proporcione o acesso a conteúdos relevantes nas áreas de Ciência e Tecnologia, Educação, Saúde, Meio Ambiente e Agricultura, Empresa Brasileira, Cultura, Trabalho, Transporte e Trânsito, Governo e Relações Internacionais.

A área de Química é citada na literatura internacional como pioneira na introdução de inovações para a organização, tratamento e disseminação da informação bibliográfica e científica (FRIED, ROSENSTEIN, 1994)

No Brasil, as bibliotecas universitárias e especializadas em Química e Engenharia Química (QEQ) têm ocupado posição de destaque agregando-se aos vários esforços cooperativos empreendidos com o objetivo de facilitar aos pesquisadores brasileiros o acesso à informação impressa produzida no país e no exterior. (Infoq, s.n.t ; Sistema, 1983; Ibict, 1987, PADCT, 97) Pressupõe-se que o interesse por programas de compartilhamento e o acesso pode ser observado com mais intensidade neste momento onde os processos de organização da informação e os modelos de prestação de serviços estão mudando, devido ao uso das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Considerando as iniciativas em andamento no Brasil, acredita-se ser possível a construção de uma rede virtual de informação científica e tecnológica, em geral, e para a QEQ em particular, pela interligação dos atuais serviços com os novos

modelos de acesso, a partir da introdução de inovações tecnológicas e organizacionais, como propõe Schuman (1986).

Para auxiliar na construção deste novo modelo, considerou-se que o estudo das condições para o compartilhamento e acesso à informação em outro país poderia ser particularmente relevante, uma vez que as pressões do contexto e os desafios do novo paradigma parecem afetar igualmente os provedores de informação em todo o mundo, independentemente da localização geográfica e nível de desenvolvimento. Escolheu-se o Reino Unido que vem seguindo de perto programas e legislação relativos ao compartilhamento e acesso à informação da Comunidade Européia e mantém tradição de prestação de serviços informacionais de renome internacional.

Esta pesquisa tem como foco a atuação dos provedores de informação científica e tecnológica, particularmente as unidades de informação, em termos de sua natureza sociotécnica, de modo a entender as questões correntes que afetam o compartilhamento de recursos e acesso à informação nessas organizações. Para melhor entender essa dinâmica, a pesquisa se desenvolveu com a elaboração de um referencial teórico sobre diferentes aspectos da cooperação, cooperação bibliotecária, compartilhamento de recursos e acesso à informação em ambiente eletrônico e a realização de dois estudos de campo, um no Reino Unido e outro no Brasil. A pesquisa propôs-se a responder a três questões iniciais:

- 1) Que fatores do contexto, e associados aos paradigmas tecnológico, organizacional e do acesso à informação, podem ser identificados como fatores de influência nas atividades de compartilhamento de recursos e acesso à informação em provedores de informação científica e tecnológica?
- 2) Estão os provedores de ICT no Reino Unido e no Brasil, atuando de acordo com o novo modelo de prestação de serviços, isto é, operando com base no compartilhamento de recursos e no amplo acesso à informação, utilizando todo o potencial das novas tecnologias e dos novos modelos organizacionais de cooperação em rede?

- 3) Que mecanismos e práticas correntes de compartilhamento de recursos e acesso à informação em redes eletrônicas no Reino Unido podem servir de referência para a formulação de plano de desenvolvimento de serviços de informação em QEQ no Brasil?

1.2 JUSTIFICATIVA

Koenig (1991, p.227) observou que “muitos dos desenvolvimentos no campo das bibliotecas e da Ciência da Informação na última década têm se centrado ou estão diretamente ligados ao crescimento das redes, centros bibliográficos e redes locais e regionais”.

O autor constatou que estudos sobre redes e consórcios, assim como outros tópicos de vital interesse para o desenvolvimento dessas estruturas, são os que mais têm sido analisados, particularmente porque os sistemas de informação encontram-se numa etapa de transição, entrando em estágio de grande interdependência, onde redes eletrônicas e arranjos cooperativos ocupam papel de crescente importância. Para Koenig (1991), pesquisas nessas áreas são necessárias para orientar as decisões no setor.

Esta também é a opinião de Grover & Greer (1991, p.102) para quem o papel da pesquisa em Biblioteconomia e Ciência da Informação deve ser o de “fornecer um quadro de referência para a profissão, que dê uma direção, parâmetros, orientações e valores para a prática profissional”.

Duas foram as motivações para a escolha das redes de ICT, como um dos focos de análise. A primeira deve-se ao fato de que estas estruturas simbolizam o modelo do novo paradigma organizacional e de prestação de serviços de informação, isto é, apóiam-se nos princípios da cooperação, descentralização e participação para o compartilhamento de recursos e acesso. Em segundo lugar porque as redes de ICT constituem-se em laboratórios para a introdução de inovações no setor de informação. Uma pesquisa que analise a atuação dessas estruturas em direção ao

novo paradigma, poderá lançar subsídios ao planejamento e desenvolvimento do compartilhamento e acesso à informação no país.

A segunda motivação deve-se à crença de que é a partir do trabalho conjunto e do fortalecimento dessas estruturas que melhores formas de organização, disponibilização e acesso à informação podem ser alcançadas em países como o Brasil. Vistas sob a perspectiva do provimento de informação em âmbito nacional, as redes de ICT brasileiras atuam de forma complementar umas às outras, formando uma importante cadeia de valor na oferta de serviços de informação especializada, uma vez que possibilitam a organização, a localização e o acesso à informação, funções presentes tanto no meio impresso quanto em ambiente eletrônico.

O estudo do compartilhamento de recursos e acesso à informação em Química e Engenharia Química em face do novo paradigma poderá servir como parâmetro para estudos semelhantes em outras áreas do conhecimento e até mesmo em nível mais amplo, com vistas à formulação de uma estratégia nacional para o acesso amplo facilitado à informação científica e tecnológica pela comunidade nacional de ensino e pesquisa e pela sociedade como um todo.

A originalidade da proposta está em (a) fornecer um novo enfoque para tratar do macroplanejamento das atividades de informação científica e tecnológica, introduzindo uma visão mais holística ao processo, pela conexão a novos conceitos e abordagens; (b) entender os reflexos dos fatores ambientais e dos paradigmas tecnológico, organizacional e do acesso à informação em contexto específico dos provedores brasileiros de informação científica e tecnológica.

Sob o ponto de vista teórico, a pesquisa pretende contribuir para um melhor entendimento sobre as influências do contexto político, econômico, tecnológico, social e organizacional que afetam os provedores de informação, em especial pelas mudanças que provocam nas atividades de compartilhamento de recursos e acesso à informação em geral e no Brasil.

Do ponto de vista prático, a pesquisa visa a contribuir com: (a) a formulação de uma metodologia de macroplanejamento de serviços de informação, que considere como pontos principais o compartilhamento de recursos e o acesso à informação; (b) o dimensionamento dos esforços atuais e futuros do compartilhamento de recursos e do acesso à informação em QEQ, por meio do levantamento e análise das principais redes de ICT e bibliotecas com atuação nestas áreas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

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

analisar as condições gerais que propiciam o compartilhamento de recursos e o acesso à informação em provedores de informação e inferir sugestões para a construção de uma estratégia de amplo acesso à informação em Química e Engenharia Química no Brasil, com base no compartilhamento de recursos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos da pesquisa são:

1.3.2.1 Identificar e analisar os fatores do contexto que mais contribuem para o compartilhamento de recursos e o acesso à informação entre os provedores de informação científica e tecnológica.

1.3.2.2 Analisar a adoção de requisitos tecnológicos, técnicos e organizacionais inerentes ao novo modelo de prestação de serviços de informação, baseado no compartilhamento de recursos e no acesso à informação;

1.3.2.3 Inferir sugestões para a formulação de uma estratégia de compartilhamento de recursos e acesso à informação em Química e Engenharia Química, no Brasil.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 TRABALHOS SEMELHANTES E/OU RELACIONADOS

A abrangência do tema compartilhamento e acesso à informação propiciam uma grande variedade de problemas de pesquisa que inclui desde a análise de fatores contextuais e técnico-operacionais para o planejamento de sistemas de provimento de informação em âmbito nacional até questões específicas do direito autoral de registros em bases de dados bibliográficos.

Uma ampla revisão dos trabalhos de pesquisa sobre redes de bibliotecas no período de 1979-1983 foi realizada por Rogers (1984), que cobriu os seguintes aspectos: (a) redes como organizações (estrutura e governo, gerência, estudos e levantamentos nacionais, levantamentos e planos de redes estaduais multitypos, estudos sobre um único tipo de biblioteca); (b) redes bibliográficas (estudos comparativos, características e funções, interligação de redes bibliográficas, catálogos automatizados); (c) recursos (compartilhamento e desenvolvimento de coleções, fornecimento de documentos); (d) necessidades de pesquisa.

Os trabalhos aqui apresentados foram selecionados por tratarem de estudos e pesquisas sobre aspectos do compartilhamento e do acesso à informação. Para a identificação foram consultadas as fontes *Dissertation Abstracts* (CD-ROM 1993-1997 e 1994-1997), a base cooperativa do *Sistema de Informação em Teses* (SITE), a base de dados *Literatura em Ciência da Informação* (LICI), a base de dados *Index to Thesis* (produzida pela Portland Press, Reino Unido) e o catálogo público da Biblioteca Central da Universidade de Brasília. Os estudos e pesquisas que se relacionam com o tema deste trabalho são:

Tarapanoff (1980) desenvolveu pesquisa de doutorado sobre os fatores sociotécnicos e estruturais que afetam a cooperação em bibliotecas universitárias no Brasil, para a qual desenvolveu uma abordagem de análise sistêmica, identificada na literatura como abordagem sociotécnica.

Boadi (1981) estudou o papel desempenhado pelas bibliotecas e redes de informação para o compartilhamento de recursos, em países de língua inglesa do Oeste da África.

Martin (1983) desenvolveu pesquisa de doutorado sobre aspectos da governança em redes bibliográficas automatizadas. A pesquisa teve três objetivos: (a) analisar a percepção dos diretores de bibliotecas de pesquisa sobre a organização e a governança das redes, (b) as implicações do uso dos serviços das redes automatizadas na administração e organização de uma biblioteca de pesquisa, e (c) o impacto potencial das bibliotecas de pesquisa sobre a estrutura, governança e operação de cada rede individualmente, e de uma possível rede de âmbito nacional.

Townley (1983) em pesquisa de doutorado analisou o relacionamento entre bibliotecas selecionadas e a unidade central da Colorado Regional Library Service Systems (COLONET), empregando a teoria interorganizacional, baseada na teoria administrativa de sistemas abertos, como abordagem de análise.

Balduíno (1988) estudou as redes e sistemas de informação vinculadas ao poder público brasileiro com o objetivo de estudar os problemas relacionados ao compartilhamento de recursos sob a perspectiva de uma Política Nacional de Informação.

Pinheiro (1989) estudou as condições de participação de unidades de informação em programas cooperativos de automação, no Brasil.

Miranda (1990) pesquisou modelos alternativos e as condições para a implantação de um serviço nacional de empréstimo entre bibliotecas, no Brasil, propondo um anteprojeto para sua implantação.

Tarapanoff (1992) estudou o funcionamento e o contexto de atuação do Programa Comut com o objetivo de apresentar sugestões para a sua reestruturação política e operacional, projetando cenários de ameaças, oportunidades e de atuação internacional em médio prazo.

Kurbanoglu (1992) construiu um modelo conceitual de cooperação e sistemas de provisão de informação para a Turquia, utilizando a metodologia *Soft Systems* de Checkland. O autor comparou a situação ideal proposta no modelo com a situação do mundo real com o objetivo de identificar as áreas e atividades de cooperação necessárias para maximizar a alocação de recursos humanos, a minimização das duplicidades e a aquisição inapropriada.

Tashkandy (1992) analisou aspectos da cooperação bibliotecária como coleções, recursos financeiros, uso de padrões para processamento técnico, e recursos humanos em bibliotecas universitárias de países membros do *Gulf Cooperation Council* com vistas a propor programas cooperativos e redes de compartilhamento de recursos.

Zimmerman (1992) replicou a pesquisa conduzida por Weeks em 1982 sobre a atitude dos bibliotecários escolares no Estado de Nova York em relação à participação em redes multítipas de bibliotecas e ao uso de tecnologia.

Franklin (1993) estudou o direito autoral da propriedade de registros bibliográficos em redes automatizadas de bibliotecas, contextualizando o direito autoral e a propriedade de bases de dados como uma extensão de fatores políticos e sociais.

MacGaugh (1994) estudou atividade de compartilhamento de recursos entre as bibliotecas de médicas do estado americano de Michigan que integravam a rede de empréstimo automatizado da *National Library of Medicine - Docline*, em 1991.

Chen (1995) analisou a organização, desempenho e atitude dos bibliotecários da *National Bibliographic Utility in Taiwan* (NBITET), com vistas a identificar resultados e problemas, e fornecer subsídios para a criação de novas redes de bibliotecas e a melhoria das atuais redes de bibliotecas, para que sejam mais responsivas às necessidades de seus membros.

Carvalho (1995) empregando a abordagem sociotécnica, analisou o contexto político, tecnológico e operacional da Rede Antares, com vistas a sugerir ações para o seu desenvolvimento.

Ford (1996), com o propósito de conceber uma fórmula para determinar os custos de participação em uma cooperativa de bibliotecas, estudou os fatores que contribuem para a formação dos custos (monetários e não monetários) da participação, o relacionamento entre os níveis de participação de cada biblioteca, em relação ao tamanho da coleção, orçamento e localização da biblioteca e os níveis de participação, analisando o desempenho da cooperativa em relação a áreas programáticas selecionadas.

Burke & McGuinness (1997) pesquisaram a mudança do paradigma da propriedade para o acesso à informação em bibliotecas acadêmicas.

Brown-Syed (1997) estudou o *College Library Activity Network of New South Wales* (Austrália) para identificar os fatores que levam os consórcios do tipo *Regional Library Systems* a sobreviverem e prosperarem na era das redes eletrônicas.

2.1.1 CONCLUSÃO

Há ainda outros trabalhos na literatura que cobrem um ou outro aspecto do acesso à informação, mas que não foram incluídos por tratarem de aspectos pontuais e eminentemente técnicos do uso de tecnologias de informação, o que foge ao escopo desta pesquisa.

Pelo exposto, conclui-se sobre a complexidade e variedade de aspectos abordados em estudos relacionados de compartilhamento e acesso à informação. Essas funções têm encontrado receptividade tanto no ambiente acadêmico quanto profissional. Os arranjos cooperativos, dentre eles as redes bibliográficas e consórcios de bibliotecas despertam o interesse como ambiente para o

desenvolvimento de estudos e pesquisas pela multiplicidade de questões políticas, organizacionais e técnicas que engloba.

A revisão de trabalhos semelhantes vem reforçar a justificativa de originalidade da pesquisa, uma vez que nenhum estudo foi encontrado sobre o compartilhamento de recursos em provedores de informação em Química e Engenharia Química, com uma proposta de análise integrada dessas duas funções e dentro de uma visão de macroplanejamento.

2.2 COOPERAÇÃO

Embora o modelo conceitual e a metodologia utilizada na pesquisa não tenham sido apoiados diretamente nas teorias da Cooperação, enquanto área de estudo multidisciplinar em Ciências Sociais, entendeu-se que uma breve reflexão sobre os aspectos gerais do tema poderia contribuir para uma compreensão mais ampla do comportamento cooperativo em provedores de informação. As idéias básicas desta seção foram extraídas do livro *Cooperation: the basis for sociability*, de Michael Argyle (1991).

De acordo com o autor, cooperar é um ato inerente à vida, já que é importante para o reino animal e central ao comportamento social e à existência humana. O senso comum diz que todo comportamento social é cooperativo, porque implica a relação de duas ou mais pessoas que se aproximam de forma ordenada para executarem atividades que as levem a alcançar um produto final, formando com isso um sistema social. A definição de cooperação mais encontrada nos dicionários é a que se segue “Ato ou efeito de operar ou obrar simultaneamente, trabalhar em comum; colaborar”. (FERREIRA, s.d.)

O *The Oxford Universal Dictionary Illustrated* definiu cooperação como:

- 1) trabalhar junto, agir em conjunto (com outra pessoa ou coisa com uma finalidade ou um trabalho);

2) praticar cooperação na área econômica.

Para Argyle (1991), no entanto, a cooperação no campo social pode ainda se manifestar-se de outras duas formas. Uma é o tipo de cooperação associada com as relações de amizade e amor motivados pelo desejo de fortalecer ou perpetuar a relação. No outro tipo, a cooperação ocorre em circunstâncias em que a atividade não pode ser executada de forma isolada, uma vez que requer uma perfeita coordenação entre as partes envolvidas, como é o caso de certos jogos, atividades musicais e em todos os tipos de comunicação.

Analisando resultados de estudos sobre Cooperação, o autor classificou as atividades cooperativas em três categorias principais, conforme a finalidade: (a) realização de atividades conjuntas; (b) relacionamentos sociais; e (c) coordenação de atividades compartilhadas e de comunicação. A partir dessas observações, o autor propôs uma definição mais ampla de cooperação: “Atuar junto, de forma coordenada, para o trabalho, lazer ou relacionamento social, para o alcance de objetivos comuns, divertimento ou simplesmente aprofundamento de uma relação.” (ARGYLE, 1991, p. 4)

No campo das Ciências Sociais, os estudos de Cooperação foram de grande interesse no passado. Posteriormente, o termo desapareceu do vocabulário por algum tempo, voltando atualmente a interessar como tema de pesquisa, porque se revelou ser a chave para um grande número de problemas práticos.

A pesquisa em Cooperação divide-se em dois momentos. O primeiro momento é anterior à Segunda Guerra Mundial, quando o tema despertou o interesse de cientistas sociais, no campo da Psicologia do Desenvolvimento, da Psicologia Educacional e da Antropologia, com destaque para as contribuições de Margaret Mead sobre sociedades primitivas, e da Sociologia clássica de Tönnies e Durkheim sobre os estudos teóricos de integração na sociedade.

Após a Segunda Guerra Mundial, a atividade de pesquisa ficou muito limitada, com alguns trabalhos de destaque na literatura (não especificamente em cooperação), mas que trouxeram grande contribuição ao tema.

No campo da Psicologia Social, o enfoque teórico da pesquisa até a década de 1970, quando foi abandonado, orientou-se para a aplicação de jogos baseados na comunicação, na formação de coalizões e na prática da negociação e barganha. Destacou-se nesse período as pesquisas baseadas no jogo conhecido como *Dilema do Prisioneiro* (*Prisoner's Dilemma Game* - PDG), em que indivíduos que não se conheciam, sem se verem e se falarem deveriam, motivados por uma recompensa material, desempenhar tarefas de natureza cognitiva. A teoria que resultou desses estudos recebeu críticas por ser eminentemente cognitiva, por estudar as pessoas em isolamento e por assumir que as pessoas só agem quando motivadas por recompensas pessoais.

Os experimentos desenvolvidos por M. Deutch (1949) basearam-se em um novo modelo teórico, que analisava a cooperação associada à aderência aos objetivos do grupo e a motivações próprias dos indivíduos. Estes estudos foram considerados mais realísticos porque estimulavam a cooperação e a competição, por meio de diferentes incentivos externos. Em situação de cooperação, todos os indivíduos do grupo vencedor eram igualmente recompensados e na situação de competição apenas o indivíduo de maior sucesso em cada grupo era recompensado.

Os experimentos de Deutch (1949) levaram à formulação de uma teoria bastante conhecida, que afirma: (a) as pessoas cooperam em torno de objetivos coletivos compartilhados, os quais estão ligados a objetivos individuais; e (b) as pessoas decidem cooperar como resultado de decisões cognitivas racionais. Esta teoria foi considerada apropriada para o estudo da cooperação em ambientes de trabalho, porque neste ambiente a cooperação se dá entre pessoas que já têm algum tipo de relacionamento.

Trabalhos sobre altruísmo foram pouco a pouco substituindo os estudos de cooperação no interesse dos psicólogos sociais. As pesquisas identificaram que a empatia e as regras sociais apresentavam soluções para algumas das questões de cooperação, que estavam sendo levantadas. Os resultados revelaram que a empatia é um estado importante para que haja cooperação. Embora a ajuda desinteressada não seja exatamente o mesmo que cooperação, o comportamento altruísta usualmente é observado quando a cooperação ocorre.

Estudos sobre relacionamentos sociais, embora não tenham contribuído diretamente para o conceito de cooperação ajudam ao entendimento das principais formas de cooperação, seja na família, nas equipes de trabalho ou entre amigos. Em todos os relacionamentos existem regras, e regras em ambientes de trabalho servem para reforçar a cooperação.

Pesquisas sobre interação social e comunicação, intensamente desenvolvidas desde a década de 1960, estudam a linguagem não apenas como palavra escrita, mas como uma expressão das situações sociais. O objetivo da linguagem ao ser expressa é a de ser entendida e a de exercer influência. O processo de interação social requer estreita sincronia entre os envolvidos. Esta sincronia, que é o resultado da comunicação, é um outro tipo de cooperação, chamada algumas vezes de coordenação.

Pesquisadores no campo da Psicologia do Desenvolvimento, entre eles Piaget, sugeriram que o comportamento cooperativo surge por volta dos sete ou oito anos de idade. No entanto, pesquisas sobre fantasia social identificaram que este comportamento surge muito mais cedo, por volta dos três anos de idade. O que na verdade estes investigadores inferiram como comportamento cooperativo vai muito além da busca de recompensas materiais. As pesquisas revelaram comportamentos considerados evidências de cooperação já desde a mais tenra idade, como a ajuda mútua, a divisão do trabalho e o alcance de objetivos coletivos.

As pesquisas mostram que indivíduos cooperam motivados por, pelo menos três, diferentes razões: (a) a busca de uma recompensa material; (b) a manutenção de relacionamento em grupo familiar ou de amizade; e (c) a necessidade de coordenação em atividades compartilhadas.

A cooperação por uma recompensa externa tem sido vista como a única razão para a cooperação, sendo esta inclusive a aceitação mais aceita nos dicionários. No mundo animal e nas sociedades primitivas, a preservação da espécie leva animais e homens a cooperarem com seus semelhantes em um organizado sistema social com o objetivo de defesa, busca de alimento e abrigo.

É, no entanto no mundo moderno que a cooperação por recompensa é mais visível. A linha de montagem de uma fábrica pode ser vista como um exemplo de cooperação por recompensa. Embora a maioria dos indivíduos aja segundo seus interesses individuais, como o salário e promoções, eles têm que alinhar seus objetivos e coordenar suas atividades de tal modo que o produto do grupo possa ser realizado. Neste caso, a busca pelo produto do grupo, que é o objetivo da empresa, pode ser considerada como cooperação. Na ausência de objetivos compartilhados estabelecidos diretamente pelos indivíduos, a empresa pode criá-los por meio de um esquema de concessão de incentivos ou bônus para o grupo como um todo. É importante ressaltar, no entanto, que esse esquema de incentivos cooperativos é tão mais efetivo quanto menor for o grupo.

A realização de uma tarefa requer freqüentemente a cooperação de indivíduos em diferentes papéis em que cada qual possui seus próprios objetivos. O desenvolvimento de habilidades cooperativas irá requerer uma liderança efetiva e a construção de uma relação de colaboração, por meio do que Argyle (1991) denominou “barganha integrativa”.

A cooperação no trabalho não ocorre a menos que haja um relacionamento social entre os envolvidos. Por isso, cooperação baseada exclusivamente em recompensa externa é rara, mas pode ocorrer, como é o caso de situações de negociação e

venda. Ainda assim esta situação requer um nível mínimo de confiança antes que qualquer negócio seja fechado. Em algumas culturas, particularmente em países árabes e de terceiro mundo, a prática da negociação é freqüentemente precedida de um encontro informal para que este nível mínimo de confiança possa se estabelecer entre as partes.

Outro tipo de cooperação no trabalho é visto na co-propriedade, como é o caso das cooperativas e comunidades (tipo *kibutz*). As cooperativas são empreendimentos de trabalho, inspiradas nos ideais de cooperação e igualdade, e onde os membros possuem alguma parte do capital e participam em igualdade de condições do processo decisório.

Esses esquemas são cooperativos porque a propriedade é compartilhada. As principais fontes de capital são contribuições feitas pelos próprios membros, o que em geral cria compromissos para com a empresa. O controle é democrático, isto é, se o número de membros é pequeno (até 20, por exemplo) todos podem participar das decisões. Afiliações maiores necessitam de representantes eleitos, o que pode gerar alguns problemas como a participação de membros inexperientes, membros sem capacidade para entender críticas construtivas e falta de habilidade na condução de reuniões.

A cooperação no trabalho ocorre nas seguintes situações:

- a) **cooperação para a execução de uma tarefa** – a tarefa pode ser desempenhada de modo paralelo ou independente por diversos indivíduos; pela seqüência de diferentes tarefas (nesse caso a coordenação é importante para que um indivíduo na linha de montagem não espere por outro); pelo desempenho cooperativo para uma mesma tarefa; pelo desempenho cooperativo ou simultâneo de tarefas diferentes, porém complementares;
- b) **relacionamentos de supervisão** - nesse caso uma pessoa não executa o trabalho, mas se incumbem de que outras o façam de modo apropriado, como é o

caso da supervisão, inspeção e assistência a terceiros, como é, por exemplo, o caso do supervisor-empregado e médico-enfermeiro;

- c) **outros relacionamentos sociais** - outros tipos de habilidades sociais são encontrados nos sistemas sociotécnicos, como a transferência de informação ou bens; a discussão entre membros de um grupo de solução de problemas; a negociação onde há conflito de interesses; e a prestação de consultoria especializada, sem o exercício de autoridade.

A cooperação no trabalho pode ter como causas: (i) a demanda feita pela própria tarefa, em que um indivíduo sozinho não seja capaz de realizar ou quando ela deva ser realizada por meio de etapas interdependentes; (ii) a necessidade de agregação do ser humano; (iii) um sistema de incentivo; (iv) uma decisão tomada pelo grupo para mudança de comportamento; (v) o sentimento de “pertencimento” ao grupo quando este se sobressai na auto-imagem mais do que a personalidade individual (despersonalização); (vi) as regras de convivência no trabalho; (vii) as habilidades cooperativas sociais entre chefes e subordinados que demonstrem consideração, participação e apoio; (viii) e os ritos e cerimônias criados para manter a coesão do grupo, como seminários seguidos de encontros informais, festas, jogos, ou ofícios religiosos.

Estudos demonstraram que o sucesso dos grupos de trabalho cooperativo pode ser explicado pelo grau de motivação, coordenação, ajuda, comunicação e equidade na divisão do trabalho a que os membros do grupo estão sujeitos.

A cooperação em atividades compartilhadas pode ser induzida por meio da realização de atividades interdependentes, isto é, quando membros de uma equipe de trabalho realizam diferentes tarefas. Tanto esse tipo de cooperação quanto à cooperação que sustenta relacionamentos requer comunicação e atividade conjunta.

Os jogos, assim como a maioria dos esportes, requerem dois ou mais participantes. Os participantes competem entre si, mas também cooperam, no sentido de manter

as regras do jogo, e se envolvem em um alto grau de coordenação, para que todos tenham a sua vez de jogar. Frequentemente há cooperação entre os jogadores e, se é um jogo de equipe, a cooperação deve existir também dentro do time.

Apenas objetivos compartilhados levam à cooperação, enquanto objetivos individuais mais frequentemente levam à competição. Há casos, porém em que a cooperação e a competição ocorrem simultaneamente. Exemplos tirados de jogos como o tênis, pingue-pongue e *squash* demonstram que, mesmo competindo, a atividade requer um alto grau de cooperação, de modo que as regras sejam obedecidas, e um alto grau de coordenação e aceitação mútua, porque cada jogador precisa prever e reagir ao jogo do adversário.

A comunicação seja ela verbal ou não, é uma das formas mais importantes de atividade conjunta e é necessária para a realização de tarefas e relacionamentos. A cooperação no processo de comunicação é vista como uma forma intrincada de coordenação entre dois ou mais participantes. Nesse caso, há o envolvimento conjunto de órgãos do corpo responsáveis pela emissão e recepção da comunicação assim como expressões, posturas, vocalizações e sinais não verbais.

Fatores externos, já existentes ou criados pelo homem, podem encorajar e fortalecer o comportamento cooperativo. A proximidade física seja no trabalho ou na vida familiar é a mais básica. A propriedade conjunta também contribui para a cooperação. As redes sociais mantêm os indivíduos unidos, criam um fluxo de informação, a ajuda mútua e o compartilhamento de atividades.

Pesquisas apontam que o coletivismo e o individualismo são características culturais. Hofstede, citado por Argyle (1991) estudou o comportamento individualista em ambientes de trabalho de 40 países, envolvendo cerca de 116.000 respondentes. Os resultados revelaram um alto grau de correlação entre o individualismo e o PIB - Produto Interno Bruto - e concluiu: o coletivismo correlaciona-se com economias menos desenvolvidas, próximas da linha do Equador, com menor mobilidade social, menor desenvolvimento na classe média, tradição agrícola, menor industrialização e

urbanização, famílias com o maior número de crianças, sistema educacional tradicional para uma minoria da população. Neste estudo, cuja média foi de 51 pontos, o Brasil obteve um índice de individualismo de 38, enquanto a Grã-Bretanha alcançou 89 e os Estados Unidos 91, o país mais individualista do mundo. A exceção foi encontrada no Japão, apesar do alto índice de industrialização, o comportamento cooperativo encontrado nas empresas apóia-se nas estruturas sociais tradicionais, isto é, na liderança hierárquica, em grupos coesos e na forte identificação dos indivíduos com os objetivos da empresa.

2.3 COOPERAÇÃO BIBLIOTECÁRIA E COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS

Não existe campo mais complicado no estudo da Biblioteconomia do que a cooperação. Pela sua natureza, ela implica na apreciação dos propósitos e funções das bibliotecas de todos os tipos e das necessidades dos usuários que usam ou são encorajados a usarem seus serviços. As possíveis trocas entre a biblioteca e os usuários trazem muitas possibilidades para a atividade cooperativa. Ao mesmo tempo, a condição histórica das bibliotecas direciona tanto o tipo de cooperação que tem sido praticada, quanto à base para que a cooperação futura possa se desenvolver. (JEFFERSON, 1977 *apud* BROWN, 1991, p. 1)

A literatura sobre cooperação, compartilhamento de recursos e acesso à informação em bibliotecas começou a se intensificar a partir do início da década de 1970, data em que começaram a se estruturar as redes bibliográficas e os consórcios de bibliotecas nos Estados Unidos. Conferências e livros como os de Kent & Galvin (1977) Markuson (1979), Martin (1986), Anais do VIII SNBU, o periódico *Resource Sharing & Information Networks* (v.1, n. 1/2 1983 -), inteiramente dedicado ao tema, e outros títulos importantes como *Library Trends* (1975, 1977, 1995), *Journal of American Society for Information Science* (nov. 1980), *Annual Review of Information in Science and Technology* (1978, 1985, 1998), *Advances in Librarianship* (1991),

Journal of Library Administration (1995) publicam regularmente artigos sobre questões de compartilhamento e acesso (ROGERS, 1984).

Grande parte dos trabalhos publicados descreve programas cooperativos ou atividades das redes ou de aspectos específicos como administração, uso de padrões e tecnologias. Observa-se uma preocupação com a definição de termos como cooperação bibliotecária, compartilhamento de recursos, redes de bibliotecas, redes de informação, redes bibliográficas, consórcios, cooperativas etc., muitas vezes empregados como sinônimos. Ainda hoje, apesar desses conceitos já estarem razoavelmente estabelecidos na área, os termos ainda são encontrados ora significando a função/atividade, ora significando o arranjo cooperativo.

A literatura sobre cooperação bibliotecária, compartilhamento de recursos e acesso devido ao inter-relacionamento existente entre os temas é praticamente a mesma. Autores muitas vezes usam os termos como sinônimos, tornando difícil uma delimitação didática de temas e questões que sejam específicas a cada um, razão pela qual serão tratados de forma conjunta neste capítulo. No entanto, as definições de Markuson (1976), Brewer (1991), Kent (1976) e Sewell (1981) ajudam a perceber a diferença.

Markuson (1976) considerou cooperação bibliotecária como um dos três níveis de atividade cooperativa em bibliotecas, juntamente com o consórcio de bibliotecas e rede de biblioteca. A definição de cooperação bibliotecária como o nível mais amplo parece apropriada:

Cooperação bibliotecária é qualquer atividade realizada entre duas ou mais bibliotecas com o objetivo de facilitar, promover e melhorar os processos da biblioteca, o uso de recursos ou os serviços aos usuários. (MARKUSON Apud PALMOUR & RODERER, 1978, p. 147).

Esta visão é compartilhada por Brewer (1991, p. 131), para quem cooperação bibliotecária é “um termo guarda-chuva para designar um amplo espectro de processos e mecanismos cooperativos”.

O compartilhamento de recursos é visto por alguns autores como um aspecto mais específico da cooperação em bibliotecas, dentre eles Kent (1976, p.15) para quem compartilhamento “denota o modo de operação pelo qual funções são compartilhadas por um certo número de bibliotecas”.

Sewell (1981) citado por Brown (1991, p. 2) entende compartilhamento de recursos como uma nova abordagem para a cooperação bibliotecária:

Compartilhamento de recursos parece ser não mais do que um novo termo para o familiar conceito de cooperação bibliotecária. Isto é verdade, porque muitas atividades incluídas são as mesmas, mas há uma diferença significativa de abordagem. O termo antigo toma a existência das bibliotecas como um direito e descreve como elas podem, trabalhando juntas, alcançar melhor os seus objetivos. O termo novo parece abordar melhor adotar, de um lado, uma gama de recursos físicos, intelectuais e conceituais e, de outro, um conjunto de pessoas com necessidades de bibliotecas e informação, além de incluir as atividades de organização da biblioteca em um conjunto ótimo de relacionamentos para atender às necessidades dos usuários. Compartilhamento de recursos pode ser visto como um termo que trabalha com os relacionamentos interinstitucionais para o benefício dos usuários, em uma profissão que vem freqüentemente sendo descrita pela mudança de orientação nos materiais para a orientação aos clientes.

O termo **recurso**, segundo Kent (1976), pode ser usado para qualquer coisa, pessoa ou ação que a se recorre em momento de necessidade. O termo usado de forma isolada não implica necessariamente reciprocidade. Para o autor, **compartilhamento** quer dizer dividir, distribuir proporcionalmente ou contribuir com alguma coisa que se possui, para beneficiar outros. Em sua concepção mais positiva, o compartilhamento implica reciprocidade e parceria, em que cada biblioteca tem algo de útil a contribuir, deseja contribuir e tem condições de disponibilizar seus recursos, no momento em que o mesmo está sendo demandada.

Kzyzanowski (1994, p. 48) observou que a função de compartilhamento de recursos antes restrita vem se ampliando e servindo de base para o trabalho entre estruturas organizacionais mais amplas.

O compartilhamento dos serviços bibliotecários, inicialmente entre bibliotecas, e na atualidade entre sistemas e redes de informação, vem sendo um desses recursos facilitadores da localização e obtenção de documentos, utilizando, para tanto catálogos coletivos, bibliografias, bases de dados bibliográficos entre outros, em combinação com as novas tecnologias de armazenamento e comunicação de dados.

Ainda nesta direção Guinchat e Menou (1994, p. 342) ao descreverem as redes de serviços de informação como estruturas de cooperação entre unidades de informação, observaram que:

O desenvolvimento da tecnologia, a expansão dos meios audiovisuais, a expansão da informática e da teleinformática oferecem condições ideais para o estabelecimento de redes de informação e para a interconexão das redes entre si.

2.3.1 EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE COOPERAÇÃO BIBLIOTECÁRIA

Boa parte da literatura publicada a partir da década de 1960, trata a cooperação bibliotecária a partir do surgimento das redes de bibliotecas, redes de informação e da automação de bibliotecas. Esta revisão cobrirá aspectos da cooperação bibliotecária nos Estados Unidos, pela “liderança mundial em matéria de redes de bibliotecas” (ROWLEY, 1993, p. 289) e pela influência que a experiência americana teve na formação do conceito e na implantação de programas e redes cooperativas em todo o mundo, inclusive no Brasil.

Embora a literatura enfatize a década de 1960 como o marco inicial da cooperação pelo surgimento das redes de bibliotecas, o conceito de rede não surgiu nessa época e nem surgiu como uma idéia totalmente nova. Ao contrário, decorreu do amadurecimento de um conjunto de idéias e de uma sucessão de eventos que

tiveram origem muito antes do surgimento do conceito de rede, tal qual hoje o entendemos (STEVENS, 1979).

Para Stevens (1979), três fatores concorreram para o desenvolvimento do conceito de redes: a longa tradição da cooperação da Biblioteconomia americana, o uso da automação na execução das tarefas de rotina das bibliotecas e o surgimento da Ciência da Informação.

A longa tradição da cooperação na Biblioteconomia tem origem em propostas isoladas como aquela feita por Charles Coffin Jewett em 1853, para que placas de estereotipia fossem usadas na reprodução de fichas e construção de um catálogo coletivo nacional. Anos mais tarde, a criação da *American Library Association* (ALA) em 1876, e os desenvolvimentos feitos por Charles Ami Cutter e Melvil Dewey possibilitaram a implementação dos primeiros programas cooperativos, baseados no compartilhamento de recursos e na competência profissional.

Em 1901, a *Library of Congress* (LC) inicia um serviço de catalogação centralizada e distribuição de fichas. Mais tarde um grupo de bibliotecários decidiu, durante a Reunião Anual da ALA de 1909, pela criação da *Special Libraries Association* para desenvolver programas de compartilhamento de coleções e para o desenvolvimento de competências em áreas especializadas de assunto (ROWLEY, 1993; GROSCH, 1995)

Os desenvolvimentos que marcaram a cooperação nessa época apoiavam-se fundamentalmente em duas crenças. A primeira era o reconhecimento de que nem mesmo as grandes bibliotecas de pesquisa seriam inteiramente auto-suficientes em termos de coleções. A outra era de que certos aspectos da Biblioteconomia como a catalogação, por exemplo, pela complexidade e esforço intelectual que exigiam, deveriam, uma vez executados por uma biblioteca, ser aproveitados pelas demais (STEVENS, 1979).

O segundo elemento no desenvolvimento do conceito de redes de bibliotecas foi o uso da automação para o desempenho de tarefas de rotina, introduzida em fins da década de 1930 e no início dos anos de 1940. O período inicial da automação experimentou aplicações de processamento por lotes em algumas poucas bibliotecas isoladas, estimuladas por cientistas inspirados nas idéias de Vannevar Bush e inconformados com a limitação do uso de computadores e pela relutância dos bibliotecários em adotar a automação (STEVENS, 1979).

Durante cerca de 20 anos esse movimento foi formando uma consciência nacional sobre a carência da organização da informação científica e tecnológica nos Estados Unidos, que só foi inteiramente percebida quando do lançamento do Sputnik pela União Soviética. O lado positivo dessa competição precipitou a criação de agências e grupos de trabalho, que elaboraram estudos e relatórios sugerindo, entre outras medidas, a formação de redes e a criação de uma série de centros e serviços de informação especializada, considerados, por muitos, como a base para a formação da atual rede nacional dos serviços de informação nos Estados Unidos.

No início da década de 1960, as bibliotecas encontravam-se em melhores condições de fazer uso da automação. Essa época foi marcada pelo crescimento da competência, habilidades e entendimento das questões de automação pelos bibliotecários, o desenvolvimento de sistemas integrados de automação de bibliotecas, e o desenvolvimento de sistemas de automação por empresas comerciais, que desenvolvidos para bibliotecas individuais foram sendo gradativamente utilizados por grupos de bibliotecas (STEVENS, 1979).

Embora o esforço maior tenha sido o de desenvolver sistemas locais, surgiram algumas propostas isoladas de cooperação, como a de Kilgour de implantar um sistema de catalogação compartilhado em linha entre as bibliotecas médicas das Universidades de Yale, Harvard e Columbia. Em 1963, a maior dificuldade era que essas idéias não tinham respaldo tecnológico. O processamento usual era em lotes porque as redes não suportavam processamento em linha. A memória e o armazenamento em computador eram extremamente caros, a comunicação através

de linhas telefônicas ainda estava em estágios iniciais de desenvolvimento e não havia ainda um formato padrão para registro de dados. Em 1967, Kilgour levou esta proposta para a OCLC - *Ohio College Library Center*, atual *Online Computer Library Center* (DE GENNARO, 1983).

O terceiro elemento que contribuiu para formação do conceito de redes de bibliotecas foi o surgimento da Ciência da Informação, cujos estudos teóricos de Kochen, Lancaster e outros foram desde logo aplicados por bibliotecários com ampla experiência em redes, contribuindo na prática para a melhoria das redes e a evolução do conceito (STEVENS, 1979).

Stevens identificou um quarto fator que contribuiu para o desenvolvimento das redes nos Estados Unidos. Segundo o autor, a ausência de um órgão nacional de planejamento e a crença da Biblioteconomia americana de que as iniciativas deveriam surgir de baixo para cima, baseadas nas necessidades imediatas em vez de apoiar-se em planos de longo prazo, contribuíram para que as próprias bibliotecas fossem experimentando o que acreditavam ser o melhor em termos de atividades cooperativas (STEVENS 1979).

Já Becker & Olsen (1968) e Grosch (1985) identificaram razões mais pragmáticas para o surgimento das redes bibliográficas na década de 1960. Dentre elas:

- a) As pressões econômicas e de tempo;
- b) O rápido crescimento dos estoques de informação automatizada;
- c) O desenvolvimento do formato MARC e a implantação pela LC do *MARC Record Magnetic Tape Subscription Service*;
- d) A existência de uma massa crítica de usuários que compensava o investimento em aplicações para computadores de grande porte;
- e) A promessa de diminuição dos custos dos processos técnicos;

- f) a perspectiva de que os recursos economizados nos processos técnicos poderiam ser realocados para melhorar as coleções, serviços e condições de acesso;
- g) a crescente interdisciplinaridade da pesquisa e a demanda dos usuários por coleções mais amplas e mais especializadas;
- h) o surgimento das redes de comunicação e equipamentos correlatos, que possibilitavam o desenvolvimento de aplicações em linha e em tempo real.

Na primeira fase de desenvolvimento, a qual Evans (1979) denominou Idade da Pedra (pré-Formato MARC) os trabalhos enfatizavam os aspectos gerais, como a potencialidade da tecnologia e sua aplicação para o fortalecimento da cooperação entre bibliotecas e da cooperação em âmbito nacional. Com menor ênfase, foram tratadas as características organizacionais e a possível necessidade de uma agência nacional de coordenação.

Nessa época, a discussão sobre o papel da LC era considerada o ponto de partida para o desenvolvimento das redes de bibliotecas nos Estados Unidos. A visão que prevaleceu durante muito tempo, inclusive na própria LC e que serviu para impulsionar o projeto de automação da LC era a de que o seu papel principal era atender às necessidades do Congresso americano e que sua responsabilidade para com as outras bibliotecas era secundário e eventual.

Esta posição da LC orientava-se por duas crenças. A primeira era a de que a LC já cumpria seu papel para com as outras bibliotecas, pelo desenvolvimento de formatos, estabelecimento de padrões para a conversão retrospectiva e distribuição das fitas MARC. A segunda crença era a de que a experimentação dos formatos e fitas deveria ocorrer de forma descentralizada para que trouxesse melhores resultados para o país. Com essa visão, a implantação de uma rede de bibliotecas que tivesse o nível nacional, ou melhor, a coordenação da LC como ponto de partida, foi definitivamente descartada.

A Idade do Ferro (1971-1977), denominada por Evans (1979) como a segunda etapa do desenvolvimento das redes, foi marcada pelo surgimento de uma série de redes bibliográficas (*bibliographical utilities*) como resultado de diversos fatores, dentre eles: as pressões enfrentadas pelas bibliotecas para acompanhar o crescimento da informação, o crescimento das despesas envolvidas na obtenção e nas novas formas de publicação e fornecimento eletrônico como o CD-ROM (que requeria altos investimentos em tecnologias) e, finalmente, pela ênfase sobre os outros tipos de serviços que poderiam ser prestados a partir de uma base de dados bibliográfica.

A estratégia de distribuição das fitas, sem qualquer planejamento prévio pela LC e a experimentação de formatos e padrões por algumas bibliotecas individualmente, por empresas comerciais e por pelo menos dois grupos de bibliotecas, a OCLC e a *New England Library Information Network* (NELINET), estimulou o desenvolvimento de inúmeros trabalhos cooperativos, desde a aplicação em sistemas automatizados de bibliotecas até programas de cooperação mais amplos. (STEVENS, 1979)

O efeito demonstrativo do sucesso da OCLC como mecanismo eficaz para a oferta de serviços de bibliotecas abriu novas perspectivas para o trabalho cooperativo através de redes regionais. No início essas redes tiveram como objetivo replicar o sistema da OCLC ou criar o seu próprio sistema. A maioria acabou, no entanto, tornando-se distribuidores regionais dos serviços da OCLC.

Uma nova era na automação de bibliotecas e na cooperação bibliotecária teve início com o processamento em linha da OCLC em 1971 - a era das grandes redes centralizadas, que integravam múltiplas funções e vários tipos de bibliotecas (DE GENNARO, 1983).

A tendência que emergiu em meados da década de 1970 foi a busca pela autonomia, com a atenção voltando-se para as questões de natureza política, administrativa e de controle das atividades em rede. À medida que as redes iam se tornando mais estáveis e financeiramente mais fortes, iam gradativamente transformando-se, buscando sua independência organizacional, desligando-se das organizações a que

estavam vinculadas. Datam, desta fase, a transformação organizacional da OCLC, que passou de uma rede estadual para o âmbito nacional, da transformação do *Bibliographic Automation of Large Libraries using Online Timesharing System* (BALLOTS) de um programa institucional a uma rede, o surgimento do *Washington Library Network* (WLN), a criação do *Research Library Group* (RGL), a formação do *Council for Computerized Library Networks* e o *Network Advisory Group*, posteriormente denominado *Network Advisory Committee*, da LC.

A Idade do Bronze iniciou-se a partir de 1978, período marcado pela grande transformação organizacional da OCLC, pela realização da *White House Conference*, e pelas iniciativas da LC como o *Linked Systems Project* (LSP) e o *Cooperative Online Serials* (CONSER). Embora as questões políticas e organizacionais ainda ocupassem a agenda no final dos anos 1970, o interesse das redes de bibliotecas se voltou para a aplicação dos novos desenvolvimentos tecnológicos (WILT & WILT, 1995; ROWLEY, 1993).

Na visão de De Gennaro (1983, p. 632), os anos 1970 foram os “anos dourados” da cooperação bibliotecária e das redes cooperativas, mas às custas de um duro aprendizado:

A cooperação é difícil, consome tempo, é um modo caro de fazer coisas e os resultados são freqüentemente desapontadores. Cooperativas algumas vezes trabalham bem e duram até o momento que uma necessidade particular por um determinado serviço ou função é identificada e confirmada e (a rede) mostra o caminho de satisfazê-la. Porém uma vez que o mercado e o serviço estão estabelecidos, usualmente é necessário que uma organização mais confiável e orientada para negócios seja estabelecida... Algumas vezes o serviço ou função deve ser dado ou repassado para uma organização comercial ou uma agência governamental.

No início dos anos de 1980, a situação econômica e política fez com que os esforços se voltassem mais para o fortalecimento dos sistemas locais. Três outros fatores

concorreram para isto: a capacidade dos microcomputadores que possibilitava às bibliotecas executar localmente o que antes só era possível fazer em grandes computadores compartilhados; os bibliotecários perceberam que a autonomia dos sistemas locais era freqüentemente mais vantajosa do que operar de acordo com os procedimentos da rede; e, finalmente, o setor privado descobriu o lucrativo mercado das bibliotecas e começou a oferecer serviços que competiam com os serviços prestados pelas redes bibliográficas (DE GENNARO, 1983).

Se por um lado a automação de bibliotecas voltou-se para criação de sistemas locais, as redes bibliográficas já consolidadas ampliaram os serviços passando a fornecer documentos e a armazenar e fornecer dados textuais e numéricos em forma eletrônica. Essa forma inteiramente nova de atuação trouxe novas indagações e problemas, para os quais as soluções baseadas no paradigma vigente já não satisfaziam. Wilt e Wilt (1995) denominaram o período entre 1979 a 1995 (data em que publicou o artigo) de Idade Nuclear, principalmente devido às questões controversas e explosivas levantadas com a disputa de contratos e acordos de direito autoral.

As redes bibliográficas, como hoje se conhece, se distinguem suas predecessoras pela ênfase no uso de telecomunicações, capacidades computacionais e contato imediato entre os membros. As grandes redes hoje existentes fornecem processamento distribuído, treinamento, catalogação, empréstimo interbibliotecário, conversão retrospectiva, oferta compartilhada de bases de dados e equipamentos.

2.3.2 IMPORTÂNCIA DA COOPERAÇÃO EM AMBIENTE DE BIBLIOTECAS E DE INFORMAÇÃO

Fatores como a inflação e a redução dos orçamentos e os altos custos dos materiais bibliográficos, consideradas por muitos autores como as primeiras forças que levam as bibliotecas a cooperar, não garantem o sucesso e funcionamento efetivo dos programas cooperativos e de compartilhamento.

Para Kent (1976) estes fatores são apenas forças que pressionam as bibliotecas a considerarem os problemas e as oportunidades. Segundo o autor, o compartilhamento de recursos só tem alguma chance de se realizar quando três condições são satisfeitas: (a) existência de materiais para compartilhar; (b) existência de desejo de partilhá-los; e (c) existência de um plano para o compartilhamento (KENT, 1976).

Outra questão que se coloca em relação à motivação, refere-se à cooperação entre bibliotecas de portes muito diferentes. Embora bibliotecários de grandes bibliotecas estejam abertos e até desejem estabelecer algum tipo de relacionamento com bibliotecas pequenas, eles freqüentemente reconhecem que seus usuários não têm nada a ganhar com isto, e que, para esses casos, o melhor termo deveria ser assistência e não cooperação.

Por outro lado, bibliotecas com poucos recursos ou serviços a oferecer também se sentem inibidas em participar de atividades cooperativas, quando estas envolvem bibliotecas de grande porte. O ideal é que em conjunto elas possam identificar áreas que venham a beneficiar igualmente a todas, independentemente do tamanho, porque nenhuma biblioteca é suficientemente grande e rica para não querer ajuda ou tão pequena e pobre que não tenha como e com o quê contribuir. Assim, no esquema de cooperação, a definição previa que o potencial de participação é fundamental para que todas as bibliotecas saibam exatamente o que esperar de cada uma.

A percepção sobre questões dessa natureza tem levado as bibliotecas a terem um posicionamento mais objetivo sobre o dilema da cooperação nos dias de hoje. Instituições de ensino superior, por exemplo, competem por alunos, cursos e recursos públicos e as bibliotecas se sentem pressionadas pelas mensagens conflitantes que recebem das instituições mantenedoras e do governo. Enquanto as primeiras acirram o controle de gastos para sobreviverem à competição e procuram estabelecer parcerias que beneficiem sua competitividade, o último estimula as

bibliotecas a abrirem suas portas, pregando o acesso ilimitado para todos, já que são mantidas com impostos pagos pela sociedade.

No Brasil, os bibliotecários de universidades relevaram preocupação com as questões desta natureza em 1994, durante o 8º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), cujo tema principal foi Integração e Compartilhamento.

Para bibliotecas do setor industrial a prática da cooperação é reservada, acima de tudo, para atividades que não comprometam questões de segurança e confidencialidade que envolvem a busca e o repasse de informações. Grupos formais ou informais destinam-se à discussão de problemas comuns e à busca de soluções e não a informação em si.

Blick (1987) analisando a cooperação entre os serviços de informação na indústria farmacêutica do Reino Unido identificou vários grupos que atuam de modo cooperativo para a produção de publicações, intercâmbio de experiências sobre uso de *softwares*, discussão de temas específicos como recuperação de informação toxicológica, desenvolvimentos em tecnologias de informação etc., e desenvolvimento de programas de treinamento.

Além da motivação regulada por interesses das bibliotecas, a cooperação também pode ser induzida por fatores externos que promovam a cooperação seja pela formulação de planos ou estratégias nacionais, financiamento a projetos cooperativos, promoção de programas ou serviços de natureza cooperativa, levando às bibliotecas a aderirem para alcançar certos benefícios.

Brown (1991), ao analisar relatórios de autoridades governamentais da Comissão Européia do Reino Unido e dos Estados Unidos, sobre o desenvolvimento futuro das atividades das bibliotecas e serviços de informação, observou que a cooperação é vista como uma estratégia deliberada de organização e disponibilização dos recursos regionais/nacionais para atender às necessidades de toda uma sociedade.

A filosofia da cooperação, integração e compartilhamento de recursos inspiraram a formulação do Programa *Libraries and Information Society* da Comissão Europeia. A linha de ação *Library Networking and Interconnection of Systems*, vem apoiando o desenvolvimento de projetos de sistemas integrados de bibliotecas para atuação em rede eletrônica, a aplicações telemáticas para interconexão de serviços bibliotecários para o acesso a recursos de informação em rede (EUROPEAN COMMISSION, 1996).

No Reino Unido, o Relatório Follett, elaborado em 1993, teve forte impacto na cooperação entre bibliotecas universitárias, em especial porque vinculava o apoio financeiro dos vários conselhos de ensino superior a projetos dessa natureza. Dentre as áreas sugeridas para cooperação, o Relatório destacou o acesso às coleções, à coordenação de horas de funcionamento e, à coordenação de políticas de aquisição e armazenamento em determinados assuntos (HART, 1997).

Para Lynden (1996) são bem sucedidos os planos nacionais que estabeleceram o sistema de bibliotecas médicas dos Estados Unidos, as iniciativas do Reino Unido e da Austrália para a constituição de uma coleção nacional distribuída de publicações seriadas, e da Alemanha para a implantação de bibliotecas especializadas em Engenharia, Agricultura, Ciências Econômicas e Medicina. O autor alertou para que

Os esforços despendidos pela Association of Research Libraries (ARL) e Association of American Universities (AAU) devem continuar para retomar a coordenação de uma coleção nacional, através de um sistema nacional de formação da coleção... Qualquer que seja a razão parece lógico considerar novamente a adoção de algum plano de coordenação nacional (LYNDEN, 1996, p.66).

No Brasil, muitos autores reconheceram a importância das redes de ICT para o trabalho cooperativo e a necessidade de uma política nacional para o compartilhamento de recursos e a melhoria da oferta de informação. Por diversas vezes, foram feitas propostas para a formação de uma ampla rede de serviços de

informação em nível nacional, a partir da integração e cooperação entre os sistemas de informação.

Para Aguiar (1980), o país reconheceu, pelo menos duas vezes, a importância estratégica das redes de informação para a organização de uma estrutura nacional de serviços de ICT. A primeira, em 1972, com a proposição do Sistema Nacional de Informação em Ciência e Tecnologia (SNICT) e, a segunda, em 1976, com a criação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). O próprio autor elaborou proposta de implantação de uma rede nacional de informação científica e tecnológica a partir do trabalho cooperativo de sistemas de informação, bibliotecas e centros de documentação e informação, que serviu de base para as ações de coordenação do IBICT até meados dos anos 1980.

Um terceiro sinal, atualmente descontinuado, pode ser observado no âmbito do PADCT - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que embora não tenha explicitado uma estratégia que considerasse as redes de ICT como mecanismos para organizar e disponibilizar a informação nacional, fomentou a criação e a modernização de importantes redes de ICT como o Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN), o Catálogo Coletivo de Anais de Conferências em C&T (CC Anais) -, a Rede Bibliodata, o Programa Comut, a Rede Antares, a Rede Bireme, a Rede Infoquim e a Rede de Núcleos de Informação Tecnológica (CARVALHO, 1997).

Outras iniciativas nacionais que visavam ao compartilhamento de recursos em âmbito nacional, como o - Programa de Aquisição Planificada de Periódicos (PAP) e a aquisição planificada de bases de dados proposta inicialmente pela Rede Antares não tiveram prosseguimento.

Balduino (1988, p. 84) em estudo sobre redes de ICT no Brasil identificou o interesse das unidades de informação pela formulação de uma política de compartilhamento de recursos mesmo que esta política viesse a interferir na autonomia das redes e sistemas já implantados e trouxesse também a necessidade de modificações e adaptações em

serviços já operacionalizados, desde que viabilizasse a soma de esforços, com isso fizesse surgir um produto comum: a informação disponível e acessível ao usuário de modo geral.

Analisando os programas cooperativos de informação, Blick (1987) levantou os fatores que contribuem para o sucesso e o fracasso de programas para o compartilhamento de recursos. Os fatores que contribuem para o sucesso são:

- a) **Objetivos claros e atingíveis** - é essencial que os objetivos sejam definidos de forma clara e precisa, para que possam ser entendidos e alcançados por todos os envolvidos no programa;
- b) **Contribuição equilibrada** - a participação dos indivíduos e das instituições deve ser mais ou menos equilibrada;
- c) **“Grupo de arranco”** - no início, duas ou três bibliotecas devem estar dispostas a dar mais do que a sua cota de participação, para que a iniciativa saia do papel;
- d) **Benefícios reais** - os benefícios da cooperação devem ter mais peso do que as desvantagens.

Os fatores que atuam para o fracasso da cooperação são em maior número:

- a) **Preguiça e indolência** - deixar de cumprir as obrigações colocadas pelo grupo é mais fácil do que as colocadas pela autoridade da própria instituição. Com isso nem todos os membros respondem a sua parte na cooperação com o mesmo entusiasmo, o que acaba reduzindo o ritmo de trabalho e gerando desmotivação;
- b) **Trabalho conjunto** - esforços cooperativos têm mais chance de funcionar bem se cada empresa realizar sua contribuição em seu próprio ambiente de trabalho e então somá-lo ao esforço coletivo, ao invés de reunirem representantes para trabalhar em grupo;

- c) **Objetivos não compartilhados** - a principal motivação para participação é o benefício próprio. Para isto os objetivos devem ser compartilhados, caso contrário não há razão para a cooperação;
- d) **Contribuição financeira** - atividades cooperativas funcionam melhor quando a contribuição de cada empresa é na forma do tempo do pessoal do que em termos de dinheiro, talvez por ser menos complicado fazer com que a empresa aloque tempo do pessoal do que alocar diretamente recursos financeiros;
- e) **Acordos legais** - a dificuldade de se conseguir aceitação dos departamentos jurídicos de todas as instituições aos termos do contrato, leva a não formalização da cooperação, principalmente se a cooperação não requer recursos substanciais das instituições e se o resultado não é um desenvolvimento de grande vulto. No entanto, se o produto resultante da cooperação é valioso em termos intelectuais ou econômicos, a formalização é necessária, caso contrário o esforço cooperativo fica mais difícil de se iniciar;
- f) **Confidencialidade** - embora sempre seja apresentada como um fator inibidor à cooperação entre unidades de informação, Blick alega que se alguma informação é confidencial, ela simplesmente não é considerada como objeto de cooperação. Projetos cooperativos confidenciais podem ocorrer entre indústrias farmacêuticas, mas são em geral limitados somente a duas empresas;
- g) **efeito “camaradagem”** - a relutância de se tomar uma posição firme, inclusive de exclusão pelo não cumprimento das obrigações por parte de certos participantes. A falta de “postura de negócio” demonstrada pela inação da gerência leva a desmotivação dos participantes que cumprem com suas obrigações, enfraquecendo as bases da cooperação.

Embora a vontade de colaborar seja um elemento importante para se estabelecer relacionamentos cooperativos em bibliotecas, para Fletcher (1991, p.172) ela não é suficiente. Se os interesses da clientela não são atendidos e se não há nenhum

benefício visível para a instituição então, diz o autor “o altruísmo profissional está morto; vida longa para o interesse próprio!”

2.3.3 TIPOS DE ATIVIDADES COOPERATIVAS E DE COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS

Wilson & Masterson (1974) estudando as atividades cooperativas no Reino Unido: encontraram três grandes categorias:

- a) **Intercâmbio** - este tipo de cooperação pode envolver um grande número de atividades. As motivações são as mais variadas, podendo ir do altruísmo até o interesse próprio. O intercâmbio pode ocorrer para:
 - i) materiais - livros, teses, materiais especiais etc.;
 - ii) Informação para a capacitação e desenvolvimento do pessoal - minutas de reuniões, relatórios de grupos de trabalho etc;
 - iii) Informação para o atendimento às consultas dos leitores;
 - iv) bibliográfico - listas de aquisição, catálogos, descrições de coleções etc.;
 - v) recursos humanos;
 - vi) usuários - usuários de uma biblioteca são atendidos diretamente por outra biblioteca, sem a necessidade de intermediação;
- b) **coalizão** - esse tipo de cooperação vem crescendo muito nos últimos anos, estimulado principalmente pelas iniciativas governamentais. Na prática, atende pelos nomes de parcerias e *joint ventures*. As parcerias no setor de informação têm sido firmadas entre unidades de informação, mas também ocorrem entre unidades de informação e outros provedores e organizações com o objetivo de:
 - i) desenvolver ferramentas de trabalho;

- ii) desenvolver recursos (*softwares*, eventos, alocação conjunta de pessoal, transporte, equipamentos e instalações físicas);
 - iii) realizar pesquisas;
 - iv) realizar treinamentos;
 - v) editar publicações.
- c) **terceirização** - consiste da cooperação entre duas unidades de informação onde uma realiza a atividade ou presta o serviço para a outra, mediante pagamento (WILSON , MASTERSON *apud* MACDOUGALL, 1991, p. 9).

Pesquisa semelhante, conduzida por Patrick (1971) nos Estados Unidos, revelou quatro atividades “tradicionais” de cooperação bibliotecária, ainda hoje utilizados:

- a) **empréstimo entre bibliotecas** - tipo mais comum de cooperação, em que bibliotecas, auxiliadas ou não por um instrumento de localização, concordam, mais ou menos formalmente, em conceder direitos de empréstimo a cada biblioteca do grupo;
- b) **direito recíproco de empréstimo** - considerado uma extensão do primeiro, ocorre quando uma biblioteca estende o direito de empréstimo diretamente ao usuário de outra biblioteca, sem intermediação. Na pesquisa, esta modalidade era muito bem vista pelos usuários e “teoricamente” aceita pelos bibliotecários. Do ponto de vista prático, questões políticas e financeiras surgiam e dificultavam que a biblioteca estendesse o serviço diretamente para usuários de fora de sua comunidade imediata;
- c) **armazenamento compartilhado** - este tipo de cooperação foi encontrado em duas modalidades. Na primeira modalidade, grandes bibliotecas de pesquisa construíam juntas as instalações de um depósito coletivo. Neste espaço cada biblioteca possuía um espaço de armazenamento pré-determinado, armazenamento, calculado segundo uma fórmula estabelecida de comum acordo.

Cada biblioteca mantinha separadamente sua coleção e não havia nenhum catálogo coletivo das coleções armazenadas. Na outra modalidade, várias universidades reuniram seus acervos, primeiramente em um depósito alugado, o qual evoluiu mais tarde para o estabelecimento de uma política institucional, adotada em função do armazenamento coletivo. Foram então descartadas as duplicatas e mantido apenas um exemplar de cada título, deixando as coleções de pertencer a cada biblioteca individualmente para pertencer à coleção do sistema;

- d) **catálogo coletivo** - encontrado na forma de fichas originais ou fotocópias, posteriormente substituídas por microfichas COM e catálogos em CD-ROM. O valor dos catálogos coletivos é indiscutível, mas com o aumento do uso das tecnologias e a implementação de sistemas interligados, certamente haverá no futuro uma mudança no conceito e na importância desses instrumentos como tópico de cooperação.

Fletcher (1991) ao estudar a cooperação em bibliotecas universitárias no Reino Unido observou que a cooperação freqüentemente ocorre na realização das seguintes atividades:

- a) **desenvolvimento de coleções** - além de incluir desde materiais convencionais como livros e periódicos até materiais especiais, como normas e patentes e publicações governamentais da Comunidade Européia, esse tipo de cooperação inclui acordos sobre políticas de aquisição e desenvolvimento, cobertura de títulos de periódicos indexados em determinados serviços secundários, transferência de material não desejado ou de baixa circulação e descarte;
- b) **serviços prestados** - conhecimento das competências dos recursos humanos de cada biblioteca em áreas ou tipo de material específico; acordos para uso de serviços especializados como encadernação, serviços fotográficos e desenho gráfico;

- c) **acesso** - este é o tipo de cooperação mais visível para o usuário que passa a ter acesso a catálogos de outras bibliotecas, aos materiais por meio do empréstimo entre bibliotecas, aos serviços de referência etc. Este esquema é comum entre bibliotecas universitárias e empresas industriais e comerciais, que ao evitarem manter grandes coleções e variedade de serviços, recorrem à prestação de serviços personalizados por parte da primeira;
- d) **desenvolvimento e treinamento de recursos humanos** - promoção conjunta de cursos, eventos, intercâmbio de experiências;
- e) **gerência** - intercâmbio de informações gerenciais e da experiência de profissionais sênior ;
- f) **publicidade** - divulgação sobre os recursos de outras bibliotecas da mesma região para benefício dos usuários;
- g) **relações internacionais** - cooperação com outras bibliotecas do mesmo tipo ou da mesma região geográfica para o estabelecimento de acordos com grupos de bibliotecas semelhantes em outros países;
- h) **envolvimento profissional** - acordos para que profissionais de diferentes bibliotecas possam representar o grupo de bibliotecas, e não apenas a sua biblioteca em fóruns nacionais.

2.4 AS MUDANÇAS NO CONTEXTO GLOBAL E INFORMACIONAL

O termo paradigma utilizado para denominar um novo modo de ver o mundo, é entendido de forma resumida como sinônimo de “*modelo*” e “*padrão*”, e foi assim definido por Kuhn (1982, p. 13): “Paradigmas são realizações científicas universalmente reconhecidas, que durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência.”

Durante os séculos 16 e 17 predominou a visão cartesiana e mecanicista do mundo, que Capra (1982, p. 66) definiu como “um sistema mecânico que podia ser descrito

objetivamente, sem nunca ter que mencionar a observação humana e tal descrição, objetiva da natureza, se tornou o ideal de toda a ciência.”

No entanto, os estudos em física atômica trouxeram novas bases para a ciência e o mundo passou a ser visto dentro de uma perspectiva holística. Formulações dessa mudança paradigmática foram trabalhadas entre outros por Ferguson (1980), Schwartz & Ogilvy (1979) e Lincoln & Guba (1985).

As análises sobre as mudanças estruturais da sociedade contemporânea apontam o surgimento de um novo paradigma a partir da década de 1980, quando a conjugação de fatores como a aplicação das tecnologias de base microeletrônica no processo produtivo, a introdução de novos métodos de gestão e produção nas empresas e a globalização da economia, desencadearam uma série de mudanças políticas, econômicas, sociais e culturais.

Para Grover & Greer (1991), o novo paradigma caracteriza-se pela ambigüidade, interconectividade, complexidade e reconhecimento da constante mudança, mas guarda coerência com a Teoria Geral de Sistemas de Bertalanfy, porque reconhece a importância de uma abordagem holística para o estudo do fenômeno.

Achleitner & Hale (1990), citados por Grover e Greer (1991), sintetizaram os trabalhos de Schwartz & Ogilvy (1979) e Lincoln & Guba (1985) sobre as mudanças do paradigma dominante para o paradigma emergente de acordo com o quadro apresentado a seguir.

Quadro 1: Características e crenças do paradigma dominante e paradigma emergente

PARADIGMAS DOMINANTE/EMERGENTE	CRENÇAS ASSOCIADAS
De uma visão simplista para uma visão complexa do fenômeno sob investigação.	Diversidade, interação e sistemas abertos são sintomas da realidade emergente. Um elemento não pode ser separado do seu ambiente interativo. Sistemas complexos desenvolvem “propriedades únicas” e um sistema não pode mais ser visto como a “soma de suas partes.”
De uma visão de ordem hierárquica para uma visão de ordem hetero-hierárquica do mundo em estudo.	A velha noção de ordem estava baseada na hierarquia. Deus era visto como o <i>Prime Mover</i> . No conceito emergente talvez não haja uma ordem natural e as ordens existem lado a lado.
De metáforas mecânicas a metáforas holográficas usadas para descrever o fenômeno sob investigação.	A metáfora máquina (Mecanicismo Newtoniano) é substituída pelo holograma. Imagens no holograma são criadas através de um processo dinâmico de interação. Informação é distribuída por toda a imagem. Partes do todo são visíveis por todo o sistema.
De uma visão de que o desconhecido pode ser determinado para a aceitação de que o futuro é indeterminado.	O “Princípio da Incerteza” de Heisenberg afirma que em nível subatômico, o estado futuro de uma partícula é um princípio não previsível. Em sistemas complexos o futuro não é previsível.
De uma visão linear para uma visão conjunta da causalidade.	A distinção entre causa e efeito não tem significado. O novo paradigma considera a retroalimentação positiva e para frente (<i>feed-forward</i>).
De uma visão de mudança como uma reunião planejada de ocorrências para uma mudança morfogênética.	Um sistema que funciona sob condições de abertura, diversidade, complexidade e indeterminação muda morfogeneticamente.
De uma pesquisa objetiva para uma pesquisa perspectiva (<i>perspective research</i>)	Percepção, instrumentos e disciplinas não são neutros.

Fonte: Achleitner & Hale, 1990 *Apud* Grover & Greer, 1991.

Segundo Rattner (1994) os “Tigres Asiáticos” são a evidência do surgimento de um novo paradigma, cujas características descreveu:

- a) conjunção da automação flexível com gerência computadorizada;
- b) organização do trabalho em círculos de qualidade e autocontrole;
- c) combinação entre a descentralização dos processos produtivos e o fluxo contínuo de informações e da circulação física entre as esferas que constituem o ciclo do produto;

- d) forte tendência a intensificar o uso de conhecimento e da informação, em oposição à intensidade de matéria e energia, predominante no paradigma fordista de produção industrial;
- e) flexibilidade como principal característica do processo de manufatura;
- f) difusão de um novo conceito de eficiência organizacional baseado na “sistemização”, em vez da automação.

As mudanças vivenciadas atualmente pelo surgimento do novo paradigma fazem com que estudos de macro planejamento considerem de forma especial os fatores do contexto, como elementos de influência e determinantes para a tomada de decisão em qualquer ramo de atividade.

Parker (1979, p. 15) em seu trabalho *Library resource sharing in developing countries: objectives and obstacles* observou que:

a informação requerida ao processo de planejamento não se limita a dados quantitativos sobre as bibliotecas. Planejadores devem considerar cuidadosamente outros fatores que afetam o desenvolvimento das bibliotecas, e é importante reconhecer que muitos dos mais sérios obstáculos surgem, não no campo profissional ou técnico, mas no ambiente onde a biblioteca opera e com o qual interage constantemente.

Borges (1995, p. 183) afirmou que:

independentemente da estratégia da organização, formas de adaptação ou de mudanças, é essencial compreender a natureza dos elementos do ambiente externo, o qual determina às organizações todo o seu planejamento, diversificação, alocação de recursos e definição de domínios de atuação. A incerteza ambiental é uma realidade cada dia mais forte, especialmente para indústrias, institutos de pesquisa e agências governamentais encarregadas de planejar em longo prazo e implementar

programas de desenvolvimento tecnológico visando se antecipar às mudanças socioeconômicas.

Neste particular, a consideração dos fatores do ambiente externo é particularmente relevante pela influência que podem provocar nas ações de compartilhamento e acesso à informação, tanto pelo impacto nos provedores quanto nos usuários e suas demandas.

As análises sobre as mudanças estruturais que se tornaram mais visíveis a partir da década de 1980 apontam o surgimento de uma nova sociedade que atende pelas denominações de “sociedade pós-industrial” “sociedade do conhecimento”, “sociedade da informação”. Esta nova sociedade, fruto da convergência dos setores de telecomunicações e informática possibilita a produção, processamento, armazenamento e a distribuição de volumes cada vez maiores de informação, em tempo e espaço cada vez menores.

Para Masuda (1982 p. 45) a “produção de valores informacionais, e não a de materiais será a força motriz da formação e do desenvolvimento dessa sociedade”.

A expressão “sociedade da informação”, segundo Masuda (1982, p. 111), associa-se a uma economia na qual “(i) a informação está no centro das necessidades econômicas da sociedade; (ii) a economia e a própria sociedade crescem e se desenvolvem em função da produção de valores informacionais; e (iii) a importância da informação, como produto econômico, excede ao de bens, energia e serviços”.

É certo que esse novo modelo de sociedade ainda está sendo construído, mas estudiosos identificam características e tendências que possibilitam delinear uma visão do mundo para o século 21.

Tarapanoff (1998) e Vieira (1998) analisaram os principais trabalhos sobre as mudanças globais que caracterizam a nova sociedade. Foram selecionadas para este trabalho aquelas que refletem mais diretamente na atividade de informação,

seja pelo lado da produção, da oferta e da demanda, seja pelos reflexos que trazem à definição de novos papéis, conteúdos e estruturas às unidades de informação.

Para facilitar a posterior identificação da influência desses fatores nos estudos do compartilhamento e acesso à informação no Reino Unido e no Brasil, os fatores foram agrupados nas seguintes categorias: mudanças de natureza política, mudanças de natureza econômica, mudanças de natureza social, cultural e educacional, mudanças de natureza organizacional/empresarial, e mudanças de natureza informacional:

a) Mudanças de natureza política

- i) instauração de uma nova ordem mundial liderada por um dos três espaços econômicos: Estados Unidos, União Européia ou Leste Asiático, com conseqüente reorganização geográfica da atividade econômica e re-hierarquização dos centros decisórios;
- ii) enfraquecimento do Estado nacional;
- iii) os governos serão mais organizadores e menos de executores;
- iv) autodeterminação dos povos pelo conhecimento e pelo crescimento da democracia e cidadania;
- v) movimento dos países desenvolvidos em estabelecer políticas de informação, que ao mesmo tempo habilitem o cidadão para atuar na nova sociedade;
- vi) reconhecimento crescente em nível nacional e mundial da informação como estratégia e área de segurança.

b) Mudanças de natureza econômica

- i) instauração de um sistema econômico global, caracterizado por um acelerado processo de acumulação e internacionalização de capitais;
- ii) constante ameaça de crise no sistema financeiro mundial;

- iii) formação de blocos econômicos regionais e sub-regionais;
- iv) definição do perfil do paradigma tecnológico pelas grandes corporações e não mais pelo governo;
- v) o comércio e prestação de serviços virtuais tornam-se um padrão econômico;
- vi) economia mundial baseada na oferta de bens e serviços do conhecimento;
- vii) grande número de fusões empresariais no campo das tecnologias e das comunicações, notadamente pelas mudanças provocadas por essas mesmas tecnologias.

c) Mudanças de natureza social, cultural e educacional

- i) exigência crescente de mão-de-obra qualificada, levando a mudanças no sistema educacional em todos os níveis, à intensificação de programas de requalificação profissional e de educação continuada;
- ii) rápida assimilação das mudanças tecnológicas pela sociedade;
- iii) inversão do fluxo migratório dos centros urbanos para as áreas rurais devido a popularização do teletrabalho e da teleducação;
- iv) enfraquecimento das culturas locais pela influência maciça de uma “cultura internacional” através da mídia global, como as televisões por assinatura;
- v) surgimento do “cidadão global” de fácil adaptação a outras culturas, resultado da formação de alianças estratégicas entre governos e principais empresas industriais multinacionais e transnacionais;
- vi) surgimento de uma nova geração social, dependente da Internet para realização de atividades cotidianas de comunicação, entretenimento, aprendizado, gerenciamento das finanças pessoais e aquisição de bens e serviços.

d) **Mudanças de natureza organizacional / empresarial**

- i) sucesso e crescimento baseados na capacidade de usar e compartilhar conhecimento e inteligência, de projetar o futuro, de cooperar em nível global, de desenvolver produtos para o mercado global, da adoção de estratégias de qualidade e preço, com base a estudos de *benchmarking*;
- ii) maior competitividade e atenção aos direitos do consumidor, levando ao crescimento da exigência por produtos e serviços de melhor qualidade e preço, e pelo cumprimento de prazos;
- iii) redução do tamanho e dos níveis hierárquicos das empresas, provocando a redução de pessoal permanente e a adoção de contratos temporários de trabalho, terceirização e formação de alianças;
- iv) quadro de pessoal reduzido, possibilitando a criação de programas de incentivos e benefícios sociais aos empregados;
- v) implantação de estruturas organizacionais baseadas em redes descentralizadas, para melhor distribuição dos processos e tomada de decisão mais próxima ao consumidor final;
- vi) utilização de redes eletrônicas para ligação direta entre o fornecedor, a empresa e o cliente, eliminando a figura do intermediário;
- vii) utilização das tecnologias nas áreas de produção, deslocando o trabalhador capacitado para atuar como “trabalhador do conhecimento”;
- viii) ênfase no capital intelectual da organização, como seu ativo mais precioso;
- ix) acesso às bases de conhecimento da organização, pela democratização do uso de computadores e redes locais por todos os funcionários da empresa.

Como consequência, uma série de mudanças está ocorrendo nos locais de trabalho, assim observadas por Keichel (1993), citado por Ojala (1993):

- a) as empresas estão ficando menores, empregando menos pessoas;
- b) os organogramas hierárquicos estão dando lugar à rede de especialistas;
- c) os técnicos estão substituindo os trabalhadores operacionais;
- d) a divisão horizontal do trabalho substitui a estrutura vertical;
- e) a mudança da produção de bens para a prestação de serviços;
- f) a redefinição do trabalho, incluindo aprendizado constante e pensamento estratégico.

A competitividade econômica, criada pela globalização da economia, coloca todos os dias novas e maiores exigências relacionadas a educação e inovação e, neste contexto, as atividades ligadas ao ensino, pesquisa, desenvolvimento (P&D) e informação têm papel fundamental na construção de um sistema nacional de inovação (ARRUDA, 1994).

Como consequência à introdução de processos inovadores, os estudiosos contemporâneos, dentre eles Peters (1993), afirmam que as estruturas e as formas de administração do trabalho vigentes no século 20 não são apropriadas para o século 21. O autor ressaltou a importância de se repensar as organizações, suas estruturas, métodos e estilos de administrar e formas para desenvolver-se no novo ambiente.

Para Piggot (1993, p. 206), as unidades de informação que apoiam atividades de P&D não serão exceção neste cenário, pois “a tecnologia está mudando não apenas os métodos de pesquisa, mas também o tipo das perguntas que hoje se faz”.

Este contexto de mudanças leva à reflexão dos paradigmas da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, como base para a explicação dos fenômenos e das práticas profissionais vigentes e em transformação.

Cada ciência ao estudar seus paradigmas procura contextualizar o conceito. Miksa (1991, p. 229) ao analisar os paradigmas no campo da Biblioteconomia e Ciência da Informação, definiu-o como:

Um conjunto de idéias que representam o que é considerado ser o fenômeno central do campo da Biblioteconomia e Ciência da Informação e que serve como quadro de referência para o conhecimento sistemático e a pesquisa no campo.

Apesar da discussão sobre a adoção de um novo paradigma em Biblioteconomia e Ciência da Informação, acredita-se que embora as novas tecnologias venham causando profundas transformações nos serviços de informação, muitos dos conhecimentos e instrumentos de trabalho desenvolvidos sob a orientação dos modelos anteriores podem ser ajustados ao novo contexto tecnológico e organizacional. Particularmente porque a biblioteca como organização social ainda terá um papel a desempenhar na sociedade da informação, principalmente para atender aos segmentos menos favorecidos da população e porque a convivência entre materiais impressos e eletrônicos está apenas começando.

As descobertas tecnológicas que provocam mudanças no ambiente industrial e econômico alcançaram as atividades de ensino superior e pesquisa e desenvolvimento, afetando não só os métodos de ensino, mas sobretudo a condução da pesquisa, geração e manipulação da informação científica e tecnológica e as condições de livre circulação desta informação em nível internacional.

A discussão de um novo paradigma da Biblioteconomia decorre do ambiente criado pelos avanços nos supercomputadores, programas e redes de comunicação que, ao mudarem o padrão de geração, tratamento, armazenamento e disseminação da informação, vem colocando novas necessidades e demandas por parte dos usuários

e novos desafios aos provedores de informação para a prestação de serviços eletrônicos de qualidade.

As mudanças introduzidas no ambiente de pesquisa pelo uso dos computadores pessoais ligados a redes eletrônicas de amplo alcance têm provocado grandes transformações no funcionamento das unidades de informação vinculadas a instituições de ensino e pesquisa e nos serviços de informação científica e tecnológica de uma maneira geral. Pressionadas por uma série de fatores externos e internos, profissionais e pesquisadores em Biblioteconomia e Ciência da Informação questionam os esquemas teóricos, metodológicos e operacionais vigentes, na busca de novos modelos que acolham e orientem as mudanças necessárias ao enfrentamento dos desafios.

Desde fins da década de 1980 a literatura apresenta os indícios do surgimento de um novo paradigma da Biblioteconomia e Ciência da Informação, quando o avanço e a popularização da tecnologia dos microcomputadores e das redes eletrônicas e posteriormente o surgimento da Internet criaram um novo ambiente de trabalho, em especial nas instituições de ensino superior, pesquisa e desenvolvimento, desafiando o modelo de biblioteca vigente na sua função básica de armazenadora de materiais e prestadora de serviços, a partir desses materiais.

No campo das organizações sociais, as unidades de informação estão entre as instituições mais profundamente afetadas pelas novas tecnologias de informação e comunicação. Enquanto em outros tipos de organizações, as tecnologias de informação modificaram a natureza do trabalho, mas manteve inalterada a essência dos seus produtos e serviços, nas unidades de informação essas tecnologias, além de provocarem mudanças no processo vêm provocando mudanças no conceito de unidade de informação, em sua estrutura organizacional e de recursos e na própria informação, como produto oferecido (LOWRY, 1997).

Autores como Suprenant (1985), Olsen (1991), Judge (1991), Veaner (1994), Special Libraries (1993), Higginbotham & Bowdoin (1993), Chen (1994) e Medody (1995) e

LITA - Library and Information Technology Association (1999) identificaram e analisaram em profundidade as mudanças no setor de informação, o futuro das bibliotecas e o impacto que as novas tecnologias e as novas tendências gerenciais estão provocando no setor de informação. Dentre as mudanças e tendências citadas na literatura destacam-se:

- a) os preços dos materiais bibliográficos, especialmente periódicos técnicos e científicos e tecnologias apresentam-se em muitos países, bem acima das taxas de inflação;
- b) estabilização ou redução dos orçamentos das bibliotecas;
- c) cancelamento de assinaturas de periódicos e redução do número de monografias adquiridas;
- d) obtenção de informações em novos suportes e tecnologias, levando à necessidade de aquisição de equipamentos para leitura de materiais em novos suportes;
- e) necessidade crescente de atualização e sofisticação dos equipamentos de informática e telecomunicações;
- f) redução do tamanho (*downsizing*) e terceirização de serviços (*outsourcing*), especialmente em bibliotecas de empresas, especializadas e governamentais;
- g) necessidades de ampliação e adaptação física e ambiental nas instalações da biblioteca, devido ao crescimento e diversificação de materiais, equipamentos e serviços;
- h) aumento no número de usuários e o conseqüente aumento da demanda;
- i) disputa por recursos orçamentários institucionais com outras unidades da organização (centro de computação, unidades de ensino e pesquisa);

- j) abordagens centradas mais no usuário e menos na biblioteca. Usuários de bibliotecas que são usuários *web* esperam customização, interatividade e serviços de atendimento ao cliente;
- l) bibliotecários desempenharão um papel de orientadores e avaliadores dos recursos eletrônicos, pela seleção, avaliação e adaptação de formatos, visando a minimizar para o usuário o excesso de informação;
- m) humanização da biblioteca virtual, pelo reconhecimento e valorização da orientação e da presença humana, pela inclusão nas páginas *web* da identificação dos verdadeiros responsáveis, junto aos recursos, coleções e dados disponibilizados;
- n) tirar vantagem dos esforços cooperativos para o acesso à informação, evitando a ineficiência e duplicação de esforços;
- o) ampliação do atendimento da biblioteca para além das fronteiras institucionais, pela disponibilização dos materiais via *web* que leva a uma ampliação e diversificação do público da biblioteca;
- p) aumento do interesse das bibliotecas pelas questões de autenticação e gerência de direitos de acesso, provocadas pela ampliação do acesso, pela necessidade de cobrança e para garantir a autenticidade dos recursos disponibilizados;
- q) as bibliotecas estão se transformando em centros de conhecimento;
- r) excesso de informação está sendo substituído pela ênfase em selecionar o mais relevante;
- s) de sistemas de informação centralizado, em sistemas de informação distribuídos;
- t) de redes nacionais, em uma rede de redes global;
- u) de bibliotecas com ênfase na forma dos materiais para a ênfase no conteúdo;

- v) da tecnologia que apóia o pessoal da biblioteca para a tecnologia que habilita o usuário;
- x) do uso individual da tecnologia para a tecnologia que integra bibliotecas;
- z) do crescimento da cooperação e do empréstimo interbibliotecário.

Sabaratnam (1995, p. 67) assim resumiu o reflexo da mudança de paradigma nas bibliotecas:

Quadro 2: Mudança do paradigma nas bibliotecas

<i>De</i>	<i>Para</i>
Armazenadora de livros	Provedora de serviços orientados para a informação
Um único meio	Múltiplos meios
Coleção própria	Biblioteca sem paredes
<i>"In good time"</i>	<i>"Just in time"</i>
Execução interna	Terceirização
Alcance local	Alcance global
Nós vamos à biblioteca	A biblioteca vem até nós

Fonte: Sabaratnam (1995)

As características e tendências listadas acima confirmam as atividades de compartilhamento e acesso como funções cruciais para a atuação das unidades de informação na nova sociedade. Sem o desenvolvimento de políticas, estratégias, mecanismos, instrumentos e práticas que favoreçam e promovam o uso de recursos informacionais em novos formatos, integrados e em tempo real, seja para a geração de novos conhecimentos ou negócios, seja para auto-realização individual, dificilmente as unidades de informação atravessarão o século 21 com o mesmo reconhecimento com que atravessaram o século que termina.

Para Huston-Somerville & Wilt (1995, p. xiii)

O rápido crescimento no volume e disponibilidade da informação, o aumento dos custos do armazenamento convencional e dos processos convencionais de recuperação, e a variedade de formas e veículos pelos quais a informação pode ser entregue têm mudado fundamentalmente as características do panorama da informação. Este fenômeno tem desafiado a adequação dos pressupostos tradicionais de provimento de informação, iniciando a mudança do paradigma da propriedade para o acesso aos recursos.

A mudança de paradigma que afeta diretamente a atividade de desenvolvimento de coleções vem refletindo na prestação de serviços, as quais têm no acervo a principal base de recursos para o acesso e o fornecimento de informação:

As coleções das bibliotecas serão definidas pelo acesso, não pela propriedade. Muitos dos materiais das bibliotecas serão fornecidos em formato eletrônico, ou impresso sob demanda. Haverá 'objetos inerentemente eletrônicos, que não poderão ser consultados exceto através de computadores e redes' e quando o usuário da biblioteca acessar estes recursos, o sistema irá executar os direitos de propriedade intelectual, e se apropriado cobrará royalties" (WEGNER 1992 apud DRABENSTOTT, 1993, p. 22).

Martin (1987, p. 28) não acredita que mudanças drásticas irão ocorrer no formato físico das atuais bibliotecas ou no modo de servir aos usuários. Embora os computadores venham causando impacto nas publicações impressas, essa produção acumulada em centenas de anos ainda necessita estar acessível aos usuários, e mesmo a informação disponibilizada originalmente em forma eletrônica é mais fácil de ler se impressa em papel. Para a autora,

as bibliotecas são componentes essenciais de instituições acadêmicas, municipalidades e muitas organizações e as pessoas querem informação em qualquer forma em que possa ser encontrada.

Meadows (1998, p. 120) compartilha desta opinião ao visualizar

Por algumas décadas à frente, muitos leitores vão requerer acesso tanto a documentos impressos, quanto a documentos eletrônicos. Eles esperam que estes estejam disponíveis de forma complementar, o que implica que haverá necessidade de alguma identidade de propósito entre as bibliotecas existentes e as bibliotecas eletrônicas. Bibliotecas híbridas serão comuns.

Para a criação desse ambiente de convivência entre materiais impressos e eletrônicos, serviços tradicionais e inovadores, deve-se pensar no usuário como figura central do novo paradigma. Weibel (1995, p. 627) alertou para as oportunidades e o ônus da disseminação eletrônica da informação, ao observar que a

a oportunidade é fornecer uma maior flexibilidade e conveniência que a informação em rede oferece. O ônus é integrar estes serviços com a infraestrutura existente nas bibliotecas, de tal modo que os usuários não se deparem com dois ambientes de informação desconexos.

O entendimento de que a biblioteca no novo paradigma não terá um modelo único é explicada por Barker (1995). O autor prevê que biblioteca polimídia, biblioteca eletrônica, biblioteca virtual e biblioteca digital são diferentes formas de operação, mas todas visando ao acesso integrado e em tempo real a informações e documentos.

A definição de biblioteca virtual de Gapen (1993), citado por Drabenstott (1993, p. 2), inclui os principais elementos do novo paradigma:

um conceito de acesso remoto a coleções e serviços de bibliotecas e outros recursos de informação, que combina em um mesmo lugar coleções de materiais em formato impresso e eletrônico correntes e muito utilizados, com uma rede eletrônica que provê o acesso a, e entrega de, fontes de bibliotecas e informação comercial e fontes de conhecimento externas em escala mundial. Em essência, ao usuário é fornecido o resultado da

biblioteca, que é a sinergia criada pela aproximação tecnológica de recursos de muitas, muitas bibliotecas e serviços de informação.

De forma mais simples Dougherty & Hughes (1991) citado por Drabenstott (1993, p. 4) definiram biblioteca virtual como “uma biblioteca que fornece acesso à materiais eletrônicos e impressos originados de muitas fontes, locais e remotas...”

Na visão da Universidade de Alberta (1990) também citada por Drabenstott (1993, p. 27)

O novo paradigma veria a biblioteca adquirindo material para apoiar o currículo de graduação, da pesquisa em nível elementar para o fortalecimento de coleções específicas. A biblioteca não deveria pretender apoiar toda a pesquisa avançada com sua própria coleção. Propriedade institucional e auto-suficiência serão substituídas por cooperação interinstitucional e compartilhamento de recursos.

Collier (1996, p. 466) prevê que o modelo de biblioteca eletrônica será um conjunto complexo de modelos que, entre outros componentes, incluirá processos de edição e provisão, sistemas e arquitetura, necessidades dos usuários, redes eletrônicas, mídia, aspectos gerenciais, padronização de dados, direito intelectual e aspectos econômicos. Para o autor, a visão da biblioteca eletrônica da Universidade de Monfort (Inglaterra) é:

como a de qualquer outra biblioteca, algo que é gerenciado e organizado. Não é simplesmente a Internet... . O uso das instalações irá mudar das estantes para locais de estudo ou dos usuários conectados em rede. A informação externa, em rede, disponibilizada para o usuário pela biblioteca irá crescer fortemente. Informação digital irá incluir texto, imagens fixas, vídeo e som, como informação bruta e pacotes de produtos de informação e materiais de ensino. Finalmente, habilidades, treinamento e recrutamento poderão ser radicalmente redefinidos.

Como bem lembrou Collier (1996), a biblioteca do futuro, qualquer que seja o tipo virtual, eletrônica ou digital não é apenas um conceito abstrato, é uma organização como qualquer outra que lida com recursos e requer, portanto, planejamento e implementação cuidadosos, porque envolve não só mudanças tecnológicas, mas, sobretudo, mudanças políticas, organizacionais e culturais de todos os envolvidos - dirigentes, administradores, profissionais e usuários.

Para Levacov (1997), a implantação de um projeto de biblioteca virtual é contínua, à medida que o avanço tecnológico coloca a cada dia novas ferramentas à disposição. Segundo a autora, essa implantação ocorre, ainda hoje de duas formas *off-line*, com o controle de acervo e da circulação, criação de catálogos eletrônicos, automação de atividades, disponibilização de CD-ROMs e, por fim, o armazenamento e recuperação da própria informação eletrônica na forma de índices de periódicos, sumários, resumos, texto integral e acesso em bases de dados em linha ou na Internet. A forma *on line* decorreu da disponibilização das tecnologias de comunicação como o FTP, *gopher*, WAIS, Z39.50 e por último o WWW, utilizado pelas bibliotecas.

Na implantação de um projeto dessa natureza, o enorme potencial das tecnologias é transferido para bibliotecas e usuários naquilo que Atkins (1993), citado por Drabenstott (1993, p. 5), se referiu como potencialidades da biblioteca digital. Essas potencialidades são:

- a) reduzem as limitações de tempo e espaço;
- b) proporcionam a criação e uso de formatos mais dinâmicos e integrados para representação de dados, informação e conhecimento;
- c) proporcionam novas formas de trabalho cooperativo para a criação e uso da informação e formação de novas comunidades de praticantes;
- d) possibilitam a customização e a personalização da informação, incluindo assistência para administrar o excesso de informação.

O compartilhamento de recursos e o acesso, potencialidades da biblioteca virtual, são segundo Burke & McGuinness (1997), as palavras-chave do novo modelo de prestação de serviços, que aproveita o melhor dos recursos tecnológicos em benefício da organização e do usuário. É sobre este novo modelo, que integra as potencialidades da biblioteca virtual, que trata a seção a seguir.

2.5 COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E O ACESSO À INFORMAÇÃO EM AMBIENTE ELETRÔNICO

Juergens e Prather (1994), ao estudarem de forma integrada o impacto da catalogação cooperativa da OCLC no serviço de empréstimo interbibliotecário das bibliotecas participantes da rede, demonstraram como o compartilhamento de recursos é um componente importante para o acesso aos recursos nacionais.

Para White (1995p, p. 391), “o compartilhamento de recursos eletrônicos e acesso são absolutamente essenciais se a instituição quiser continuar a ser significativa em termos de pesquisa e ensino.”

Relacionar compartilhamento de recursos e acesso à informação em ambiente eletrônico, tarefa aparentemente óbvia e fácil, apresenta-se das mais difíceis, pela amplitude que ambos os temas sugerem. As novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) ao forçarem mudanças nas funções de localização, captação, organização, processamento e disseminação de documentos e informações afetam, de forma radical, a estrutura pela qual essas unidades se organizam interna e externamente e os instrumentos dos quais se serve para intermediar a relação coleções/informações - usuários.

Compartilhamento de recursos e acesso à informação serão analisados como funções interrelacionadas, particularmente pela ação conjunta de fatores ambientais e aqueles associados aos paradigmas tecnológico, organizacional e do acesso à informação.

2.5.1 MODELOS DE ACESSO E COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS

Prover acesso à informação é função básica de qualquer unidade de informação. O modelo tradicional de acesso apoiava-se em serviços que exploravam primeiramente o acervo da própria biblioteca e depois o acervo de algumas outras bibliotecas mais próximas geograficamente. Os computadores e as redes bibliográficas dos anos 1970 ampliaram os recursos, ainda que praticassem os mesmos serviços. As novas tecnologias ampliaram as práticas de compartilhamento e os limites da busca variaram os recursos e as formas de acesso a materiais impressos e eletrônicos.

Vickery & Vickery (1994, p. 336) identificaram os fatores que afetam o acesso à informação tanto impressa quanto eletrônica por parte do usuário final, que vale a pena serem notados. Esses fatores são:

- a) **familiaridade** - com o uso das bibliotecas continuará sendo maior do que com os recursos em linha;
- b) **distância** – a um terminal ligado a uma rede eletrônica pode ser mais curta do que à distância para se ir a uma biblioteca;
- c) **transporte** – em média o acesso aos recursos não deve variar se o destino é um livro impresso ou um terminal;
- d) **fontes de identificação** - o aconselhamento da biblioteca ou de intermediários para a seleção da bibliografia ou base de dados mais apropriada é necessário para a maioria dos usuários. Usuários finais acessando diretamente recursos eletrônicos não se beneficiam desta assistência;
- e) **disponibilidade de bibliografias e bases de dados adequadas** – a limitação ao acesso depende da área de assunto, da disponibilidade do acesso em linha e da existência de arquivos retrospectivos disponíveis para consulta.

- f) **facilidades de busca** – fontes impressas variam nas possibilidades que oferecem para busca, utilizando-se de índices etc., no entanto as fontes eletrônicas oferecem muito mais possibilidades;
- g) **habilidade em técnicas de busca** - a técnica é importante tanto para a busca manual quanto para a busca em linha e ambas dependem de treinamento e de prática;
- h) **localização da fonte primária** – pode ser localizada na própria biblioteca que está sendo usada, ou a biblioteca deverá oferecer as condições de localização e acesso em outros provedores. Uma busca em bases de dados referencial deverá oferecer a localização e o acesso direto ao documento primário;
- i) **acesso ao recurso** - a obtenção do documento não disponível na biblioteca vai necessitar que se vá até a biblioteca depositária (distância, transporte e admissão são fatores a serem considerados) ou que se acione o serviço de empréstimo entre bibliotecas. O acesso a uma base textual para fornecimento do documento pode necessitar de equipamentos e sistemas de recepção especiais, acordos de licenças e pagamentos adicionais.

Chachra (1996) decompôs um modelo de acesso à informação, baseado no compartilhamento de recursos. Este modelo é formado por cinco elementos e sete estágios, que em si representam a evolução dos mecanismos de acesso, à medida que novas tecnologias vêm se fazendo aplicar nas bibliotecas e serviços de informação.

Os elementos são as redes eletrônicas, os computadores conectados à rede, os índices que auxiliam a busca e apontam para o arquivo de dados, o arquivo de dados (eletrônico ou o acervo das bibliotecas), e o mercado, que determina quem tem acesso à informação, tipos de controle de acesso, quem paga ou não pela informação e outros aspectos administrativos e financeiros relacionados.

O primeiro estágio de aplicação do modelo de Chachra (1996) correspondeu ao desenvolvimento da OCLC e do empréstimo interbibliotecário, onde uma biblioteca conectada a uma rede, consultava as bases de dados da OCLC, identificava o livro que estava procurando, e por meio de um código de localização gerava um pedido de empréstimos entre bibliotecas.

O segundo estágio do modelo correspondeu ao desenvolvimento dos serviços de *abstracts* e índices, por meio dos quais a biblioteca conectada a uma rede realizava buscas em um banco de dados, identificava resumos ou referências, que após conclusão da busca lhe seriam remetidos de volta pela própria rede ou por outro canal de comunicação.

O terceiro estágio de desenvolvimento do modelo de acesso correspondeu aos serviços de fornecimento de documentos, com base em sumários correntes. Uma biblioteca conectada a uma rede, consultava um serviço de sumário corrente, identificava o artigo procurado e solicitava o artigo, que lhe chegava através do correio normal, por fax ou pela própria rede.

Para o autor, estes três estágios possuíam algumas características em comum: o acesso limitava-se a um único recurso ou fonte (OCLC, base de dados, sumário corrente), a conexão dirigia-se a um índice específico, que tratava apenas de um tipo de material e, por fim, o acesso se fazia pelo uso de um *software* proprietário.

O quarto estágio do modelo de acesso veio com os *browsers* WWW e se processa mais ou menos como os estágios anteriores. A biblioteca ou o usuário tem um computador, com um *browser* instalado, conectado à Internet. O *browser* conecta a biblioteca/usuário, através da rede, a um servidor *web* que fornece a informação procurada, ou fornece uma URL (*Uniform Resource Locator*) ou ainda encaminha a um catálogo http de outro servidor *web*, que então o remete para a informação desejada. Ainda neste modelo, embora esteja na biblioteca ou com o usuário a “capacidade de navegação”, o que se faz é ir de computador a computador até encontrar a informação.

O quinto estágio do modelo foi desenvolvido com base no padrão Z39.50 que assegura o acesso aos recursos de informação armazenados em qualquer sistema que deseje ser conectado. O acesso Z39.50 possibilita que se vá a um servidor e então a um arquivo de dados, com a busca e recuperação se dando da mesma forma, podendo fornecer um documento ou fazer buscas distribuídas.

O estágio de número seis começou com o desenvolvimento de *web browsers* usando protocolos Z39.50 para acessar informação. Deste modo se pode conectar servidores *web* com robôs de busca Z39.50 para criar *gateways* e clientes *web* (*web clients*).

O sétimo estágio do modelo, denominado *Scholars Workstation* possibilita não só prover acesso à informação, mas também construir conhecimento com a informação acessada. Para isto, além do mecanismo de busca o computador precisa ser capaz de editar, alterar e fazer *links* dinâmicos de tal modo que se possa ver, analisar toda a informação na rede e construir um novo conhecimento, tudo em uma única etapa.

O modelo de acesso descrito proporciona oito possibilidades de compartilhamento que estão sendo exploradas pelos provedores de informação. Nos aspectos mais tradicionais do modelo, são elas: a construção de catálogos coletivos, a implantação de funções de catalogação (cópia e conversão retrospectiva), o empréstimo interbibliotecário, o desenvolvimento de coleções, os serviços de resumos, o fornecimento de documentos e serviços de texto integral. As novas possibilidades de compartilhamento decorrem da oferta pelas bibliotecas de revistas eletrônicas, livros eletrônicos e informação eletrônica, particularmente informação multimídia.

A partir do modelo descrito por Chachra (1996), verifica-se que à medida que novas tecnologias e padrões estão sendo criados, eles possibilitam não só a implantação de novas formas de compartilhamento e serviços, mas também que as práticas de estágios anteriores estejam sempre em constante aperfeiçoamento e atualização. Redes bibliográficas e serviços de informação, como a OCLC e o BIDS - *Bath Information Data Service* são exemplos que a incorporação de tecnologias vem

aperfeiçoando e complementando suas funções principais, ampliando a oferta de serviços pela agregação de valor aos serviços/produtos que já realizam. O modelo indica que, ao contrário dos que pensam que as ferramentas da Internet resolvem os problemas de acesso, os catálogos coletivos e bases de dados, por serem estruturas organizadas, continuam sendo mecanismos úteis para localização e acesso à informação em meio eletrônico, desde que incorporem ferramentas amigáveis para o usuário final e formem cadeias de produtos com outros provedores.

Higginbotham & Bowdoin (1993) apresentaram as tendências do acesso e compartilhamento de recursos, conforme resumido a seguir:

- a) os serviços de empréstimo entre bibliotecas e fornecimento de documentos prestados por redes bibliográficas estão sendo ampliados e assumindo formas diferentes, possibilitando o acesso de bibliotecas não informatizadas e não pertencentes às redes e dispensando os serviços que intermediam a localização e o acesso;
- b) redução do tempo entre o acesso ao registro bibliográfico e o tempo do fornecimento do documento, pelo uso de novas tecnologias para fornecimento eletrônico, como o *software* Ariel e outros;
- c) a solicitação de pedidos de empréstimos de livros ou cópias de artigos pelo próprio usuário, partindo diretamente da consulta ao catálogo local ou remoto, bases de dados e serviços de resumos interligados ao OPAC;
- d) a recuperação integrada dos registros bibliográficos de livros, revistas e artigos de um mesmo autor ou tema, associada aos dados sobre a existência do material na biblioteca irá afetar a constituição da coleção de periódicos e mudar a direção da aquisição e da comutação (maior aquisição de monografias e redução dos periódicos, intensificação do empréstimo entre bibliotecas para monografias, aquisição de artigos em serviços de fornecimento interligados ao OPAC etc.);

- e) o acesso pela Internet aos catálogos individuais ou compartilhados de outras bibliotecas irá aumentar consideravelmente o compartilhamento de recursos, seja porque o acesso ao catálogo possui associado um modulo de empréstimo entre bibliotecas, seja porque as bibliotecas com acervos representados estabelecerão acordos que promovem primeiramente o uso das coleções “irmãs”;
- f) a influência da Internet, como canal de fornecimento eletrônico de informação, deverá crescer pelo potencial da rede em dar acesso gratuito a muitos recursos criados localmente por pesquisadores (embora esses pesquisadores tenham que também ser localizados), baixo custo de telecomunicação, acesso quase que instantâneo, aumento da habilidade do usuário em localizar catálogos, textos completos, bases de dados sem a assistência do bibliotecário etc. Não sendo a Internet um sistema universal de fornecimento de documentos, seu potencial será vazio, sem os acordos de empréstimo, mecanismos de fornecimento, linguagens de busca, protocolos de interoperabilidade, consolidação local de registros, solução para problemas de *copyright* e licenças de uso, e principalmente a qualidade da informação disponibilizada.

Com base no exposto, conclui-se que o novo modelo de prestação de serviços com base no acesso à informação pressupõe o compartilhamento de recursos entre diferentes provedores de informação e requer a atenção simultânea a questões tecnológicas, técnicas e organizacionais. A adoção destes requisitos é o que torna possível a atuação das unidades de informação conforme o novo paradigma informacional.

2.5.2 REQUISITOS DO NOVO MODELO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO

A implantação de um novo modelo de prestação de serviços de informação requer a adoção de requisitos associados ao paradigma tecnológico (redes eletrônicas, padrões técnicos, etc); ao paradigma organizacional (estrutura organizacional de planejamento e gestão; estrutura de recursos humanos; estrutura orçamentária e de

gastos) e ao paradigma do acesso à informação (serviços eletrônicos, arranjos cooperativos e questões de natureza administrativa e legal).

2.5.2.1 REQUISITOS TECNOLÓGICOS

Dentre os fatores do paradigma tecnológico, as redes eletrônicas, em especial a Internet e a *World Wide Web* (WWW ou simplesmente *web*) converteram-se em ferramentas de trabalho que nenhuma organização pode dispensar nos dias de hoje. Esses requisitos tecnológicos são os responsáveis pelas grandes mudanças na estrutura, nos processos e nos serviços e produtos de informação.

As motivações que levam bibliotecas a usarem redes eletrônicas foram identificadas por Lancaster e Sandore (1997, p. 1):

- a) a necessidade de enfrentar o crescimento da demanda;
- b) a necessidade de reduzir o quadro de pessoal ou prevenir o seu aumento;
- c) a possibilidade de que mais atividades sejam executadas por pessoal administrativo ou paraprofissional;
- d) a melhoria dos serviços existentes;
- e) o fornecimento de novos serviços;
- f) a possibilidade de coletar dados mais precisos que ajudem na administração geral da biblioteca.

A conexão a redes eletrônicas e o uso de mecanismos adequados possibilita que provedores de informação interliguem suas bases de dados e serviços de outros provedores, possibilitando ampliar o compartilhamento de recursos e o acesso a outros acervos e serviços para atender às demandas dos usuários. O termo técnico que denomina esta interligação é *networking*.

Para Harries (1993) o surgimento da interligação (*networking*) entre bibliotecas foi estimulado pelo desenvolvimento das redes bibliográficas, que possuíam redes eletrônicas dedicadas e centralizadas para possibilitar o compartilhamento de recursos entre os integrantes da rede. Com o advento dos sistemas abertos e a diversidade de sistemas e de possibilidades de operação em rede abriram novas possibilidades de interligação entre bibliotecas independentes, mas que desejavam cooperar em serviços mais sofisticados de fornecimento de documentos, operando com uma estrutura mais horizontal em vez de uma rede centralizada. Segundo Harries (1993, p. 102)

desenvolvimentos deste tipo têm melhor capacidade de adaptação para atender as mudanças de necessidades e influências do ambiente de bibliotecas, além de apoiarem e aumentarem o contato humano e a comunicação à medida que ele se desenvolve, ao invés de impor um esquema desnecessário que o inibe.

O Network of Advisory Committee da Library of Congress estabeleceu a seguinte visão de *networking*, onde compartilhamento e acesso à informação são os pilares do desenvolvimento de serviços de informação para o usuário final.

Nossa visão comum sobre 'networking' é um ambiente no qual as bibliotecas podem fornecer a cada indivíduo nos Estados Unidos igual oportunidade de acesso a recursos, que satisfaçam às necessidades e interesses de informação. Todos os usuários devem poder acessar a informação em tempo oportuno, sem ter que assumir custos acima de suas possibilidades. Para alcançar esta visão, deverá haver compartilhamento de recursos técnicos e intelectuais entre os setores público e privado; os governos local, estadual e federal devem cumprir suas responsabilidades para com as pessoas e com a sociedade; e as diferentes missões dos vários tipos de bibliotecas deverão ser acomodados. Para que esta visão se torne realidade, deverá surgir um estrutura diversificada de redes, porém coordenada, ao invés de uma estrutura única monolítica. Pesquisa ativa, rápido desenvolvimento da tecnologia, lideranças colaborativas, padrões

comuns e comunicação compartilhada devem fornecer os meios pelo qual o sistema será futuramente desenhado. Uma vez formado haverá uma série de relações locais, estaduais, regionais, nacionais e estaduais que serão capazes de atender às necessidades de informação da nação. (LIBRARY OF CONGRESS, 1978, *apud* PALMOUR & RODERER, 1978)

A existência de redes eletrônicas e a conexão de bibliotecas a essas redes possibilitam a evolução para projetos de biblioteca virtual. Esta, no entanto, irá requerer um complexo trabalho de montagem de infraestrutura, apoiada em requisitos técnicos, ou seja, padrões, protocolos, formatos, entre outros, como se pode ver a seguir.

2.5.2.2 REQUISITOS TÉCNICOS

“Padrões são um assunto “quente” nos dias de hoje”... “eles nos fornecem uma base comum, uma estratégia para simplificação e oportunidades para compartilhar recursos e expertise”. Com essas palavras, Blixrud (1993, p. 49, 47) apresenta 12 categorias de padrões para o desenvolvimento de ferramentas para a comunicação científica e redes. Dessas 12 categorias, sete categorias requerem a participação dos bibliotecários, que para melhor identificação foram assinaladas com um asterisco.

- 1) Criação de dados - conteúdos - tipos e fontes para representação de textos, imagens, multimídia, tabelas e gráficos em formato eletrônico;
- 2) estrutura de dados - armazenamento - gerência - envolve entre outros aspectos a compressão de dados, imagens mapeadas por *bits* e o SGML (*Standard Generalized Mark-up Language*);
- 3) identificação de dados - representação - apresentação* - inclui padrões de catalogação já tradicionais como o ISBD e o AACR, MARC e UNIMARC (para transferência de registros bibliográficos, ISDS (para publicações seriadas) visualiza uma possível mudança nos padrões de identificação atuais como o ISSN

e ISBD e propõe a criação de um novo padrão, o UDI - *Universal Document Identifier*;

- 4) transferência de dados - produção - distribuição* - inclui ASCII (para transferência de texto), MARC e UNIMARC (para transferência de registros bibliográficos), ISDS (para publicações seriadas), EDI (para transações comerciais), TIFF (*Tagged Image File Format*, para transferência de imagens), FDDI (*Fiber Distributed Data Interface*, padrão para transmissão de dados em fibra ótica em rede local), FTP (*File Transfer Protocol*) para conectar um computador remoto com o objetivo de transferir arquivos;
- 5) integridade de dados - inclui padrões para codificação, redundância e integridade do sistema, inclusive para controle antivírus na transferência de dados de um sistema a outro;
- 6) sistemas operacionais - a classe bibliotecária não tem qualquer influência sobre estes padrões, que são específicos de fabricantes de sistemas proprietários do tipo Mac, Pc DOS, OS/2, Unix, Windows etc. Bibliotecários devem solicitar ajuda para decidir a melhor plataforma para o seu tipo de trabalho e ganhar experiência em como transferir dados de uma plataforma a outra;
- 7) sistemas de acesso - interface para o usuário* - inclui aplicações do tipo interface gráfica, ícones, telas sensíveis ao toque, telnet etc. O bibliotecário pelo conhecimento que tem dos sistemas e dos dados com os quais trabalha, e pelo conhecimento sobre como os usuários buscam informação devem participar do desenvolvimento deste tipo de padrão;
- 8) sistemas de comunicação - protocolos* - o desenvolvimento de padrões do tipo OSI/LSP (*Open Systems Interconnection/Linked Systems Protocol*), TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) e Z39.50 contaram com a ativa participação de bibliotecários;

- 9) conectividade - padrões nesta categoria tratam das conexões físicas e eletrônicas feitas por cabos de cobre, fibra ótica, largura de banda, microondas, ISDN, comutadores, redes locais, redes de amplo alcance etc.;
- 10) navegação (e serviços de diretórios)* - inclui ferramentas do tipo WAIS (*Wide Area Information Servers*), Archie, Gopher, WWW e HYPERTEXT. O desenvolvimento de padrões e aplicações, como o desenvolvimento de robôs de busca, serviços de diretórios e catálogos, é particularmente relevante a participação de bibliotecários;
- 11) rastreamento* - inclui padrões para o monitoramento do uso do sistema e também mecanismos de contabilidade para cobrança de serviços e pagamento de royalties, direitos autorais etc.;
- 12) arquivamento - preservação* - inclui padrões que assegurem a preservação dos dados para uso futuro.

A literatura aponta o formato MARC (*Machine Readable Cataloging*), os padrões internacionais ISO 27.09 e ISO 10162/10163, e particularmente o padrão Z39.50 como os principais requisitos técnicos para o desenvolvimento de serviços eletrônicos compartilhados (Buckland, 1992; McCallum, 1997). Devido a importância de suas aplicações, o Z39.50 recebe uma atenção especial nesta seção.

2.5.2.2.1 PROTOCOLO Z39.50

Como visto anteriormente, os modelos de acesso mais modernos utilizam o protocolo Z39.50, como um dos requisitos técnicos mais importantes na construção da infraestrutura descrita por Lynch (1997) e Lowry (1997), necessária à implantação da biblioteca virtual.

Trata-se de um padrão desenvolvido pela *National Information Standards Organization* (NISO) dos Estados Unidos, cuja primeira versão foi divulgada em 1988. Consiste de protocolo de comunicação entre computadores, baseado em

arquitetura cliente/servidor, para uso na Internet e que podendo ser implementado em qualquer plataforma, possibilita a pesquisa e a recuperação de informação e documentos em redes de computadores distribuídos. Recupera dados bibliográficos e recursos, independente do tipo de sistema onde estão armazenados.

Para Ward (1994, p. 35), a vantagem do padrão Z39.50 está em que “os usuários podem obter maior acesso à informação, podendo realizar suas buscas em uma grande variedade de fontes usando uma única interface.”

Turner (1998, p. 8) explica que, diferentemente dos métodos tradicionais de recuperação em bases de dados:

no modelo cliente/servidor, todas as funções de apoio ao usuário, necessárias à condução das buscas e gerência das respostas, são retiradas do sistema remoto da base de dados e trazido para o sistema local do usuário, possibilitando que ele conduza a busca. Este sistema local é o cliente. O sistema que hospeda a base de dados é agora o servidor que contém somente a informação a ser recuperada.

O padrão Z39.50 constiu-se de dois componentes - o componente “origem”, que reside no sistema local do cliente, e o componente “destino”, que reside no servidor que hospeda a base de dados.

O autor explica que

o padrão usa o modelo cliente-servidor para especificar um protocolo que governa o comportamento de dois componentes que cooperam entre si, para fornecer serviços de recuperação de informação a uma aplicação que utiliza o protocolo. Um componente “origem”, o qual reside dentro de uma aplicação cliente e desempenha todas as funções para iniciar uma sessão de busca, enviando a pergunta e solicitando a devolução dos registros. A aplicação cliente (não a do componente “origem”) também fornece ao usuário final as telas de busca, menus, interfaces de comunicação e programas para manipular e gerenciar os registros recebidos. O

componente “destino” do Z39.50 reside nas aplicações e interfaces do servidor remoto junto ao sistema de gerência da base de dados para localizar e fornecer os registros identificados pela busca e recebidos da “origem”. A “origem” e “destino” se comunicam entre si pela troca de mensagens através de um conexão de rede de comunicação. Estas mensagens são formatadas de acordo com as especificações do padrão Z39.50.

O Biblio Tech Review (1997) identificou possíveis aplicações do Z39.50 em bibliotecas e serviços de informação que, entre outras, incluem:

- a) **acesso a catálogos em linha de acesso público** - OPACs distribuídos ou apenas o OPAC local em uma só consulta;
- b) **catalogação** - possibilita a busca e o downloading de registros bibliográficos inclusive a gerência da tarefa, para efeito de pagamento de royalties, copyright, etc;
- c) **catálogo coletivo** - possibilita a construção de um catálogo coletivo “virtual”, a partir de catálogos e OPACs individuais, sem qualquer alteração nos procedimentos e métodos utilizados pelas instituições participantes;
- d) **fornecimento de documentos** - interligado ao catálogo coletivo virtual, possibilita organizar o fornecimento, inclusive verificação de conta e cobrança;
- e) **acesso à CD-ROM** - fornece interface única de recuperação e acesso simultâneo a várias bases de dados;
- f) **disseminação seletiva da informação** - possibilita ao usuário especificar e salvar um perfil e fazê-lo operar a intervalos regulares em bibliotecas selecionadas. As buscas são feitas automaticamente e os resultados são descarregados por fax ou correio eletrônico no endereço especificado.

Lowry (1997) explica que a construção da infra-estrutura de uma biblioteca virtual requer a execução de duas etapas básicas. A primeira consiste na construção de tecnologias que facilitem o acesso à informação eletrônica pelos usuários (processamento distribuído e redes; arquitetura aberta e padrões: autenticação, autorização, codificação; cobrança e monitoramento para pagamento de *royalties*). A segunda etapa consiste na solução de problemas de recuperação da informação, pela criação de tecnologias de muito menor dependência da indexação e recuperação booleana; ampla aplicação de processamento de linguagem natural; e boas ferramentas de navegação na rede.

Lynch (1997) analisou em detalhe algumas das questões cruciais relacionadas à primeira etapa de construção da infra-estrutura proposta por Lowry (1997). Segundo o autor, um sistema efetivo de compartilhamento de recursos deve habilitar o usuário a localizar e identificar materiais tanto impressos quanto eletrônicos, integrando buscas em acervos de várias bibliotecas e navegando em bases de dados temáticas ou de citação. Para apoiar estes requisitos, três tecnologias são consideradas chave: os catálogos coletivos, os sistemas de busca distribuída e os sistemas de interligação de bases de dados.

2.5.2.2.2 CATÁLOGOS COLETIVOS

Os catálogos coletivos constituem uma tecnologia relativamente bem testada e para alguns autores ultrapassada, e que se pode em breve ser substituída por abordagens de busca distribuída, baseada no padrão Z39.50. As características funcionais de um catálogo coletivo são:

- a) fornece uma visão coerente de acervos ou de partes de acervos de várias bibliotecas;
- b) reúne trabalhos de um mesmo autor ou sobre um mesmo assunto;
- c) mostra as múltiplas localizações dos materiais;

- d) proporciona uma busca consistente, porque os registros são indexados de maneira uniforme, seguindo padrões de autoria, cabeçalhos de assunto etc.
- e) favorece rapidez e previsibilidade no tempo de resposta, demonstrando alta disponibilidade e confiabilidade do sistema (LYNCH, 1997).

Os catálogos coletivos podem ser implementados segundo três modalidades: uma base de dados centralizada, uma base distribuída com uma administração centralizada e uma interface para um sistema de busca distribuída, que aceita uma pergunta, analisa e repassa a várias bases de dados, administradas isoladamente, e então pós-processa os resultados para apresentação ao usuário.

Segundo Lynch (1997), a distinção entre as duas primeiras modalidades é pouco significativa, uma vez que atualmente mesmos os computadores de grande porte vêm operando através de redes locais. A questão então se coloca entre as implementações em modelos descentralizados e modelos operados por busca distribuída.

As implementações centralizadas de catálogos coletivos em linha surgiram nos anos de 1970, e atualmente se apresentam segundo três modalidades, que de certa forma refletem a evolução da própria função de compartilhamento de recursos. Os tipos são:

- a) **catálogo coletivo “puro”** - desenvolvido de forma isolada com a finalidade única de dar acesso público aos materiais de um determinado sistema de informação. Estes tipos de catálogos começam a se integrar aos sistemas de automação das bibliotecas participantes, fornecendo aos usuários além das informações sobre as coleções, outras informações em tempo real sobre a situação da circulação, para possibilitar o empréstimo. A consolidação dos dados das bibliotecas participantes traz a vantagem de possibilitar ao usuário ver o conjunto dos múltiplos registros de um mesmo trabalho. A limitação deste tipo de sistema decorre da impossibilidade de repassar pedidos externos de empréstimos entre

bibliotecas. O sistema MELVIL da Universidade da Califórnia exemplifica este tipo de catálogo (LYNCH, 1997).

- b) **Catálogo coletivo compartilhado** - é parte de um sistema integrado compartilhado por um grupo de bibliotecas. Neste tipo de catálogo coletivo há uma estreita colaboração entre o catálogo e outras informações sobre os materiais contidos nos sistemas, tais como circulação ou controle de periódicos. Em geral, oferecem sofisticado serviço de empréstimo institucional ou interinstitucional entre bibliotecas que compartilham o sistema. Devido à necessidade de se manter registros individuais para fins de catalogação, a ênfase na consolidação é menor que nos catálogos coletivos puros. O *Florida State Center for Library Automation* e o *OhioLink* são exemplos deste tipo de catálogo (LYNCH, 1997).
- c) **Serviços de catálogos coletivos comerciais** - surgiram como um subproduto da atividade de catalogação cooperativa em larga escala. Hoje mais do que catálogos coletivos de determinado grupo de bibliotecas, representam recursos bibliográficos nacionais e internacionais, servindo a diversos propósitos. Não possuem ligações em tempo real com os sistemas integrados institucionais, mas incluem ligações a um sofisticado sistema de empréstimo interbibliotecário e sistema de roteadores. A consolidação de dados é fortemente influenciada pela função original da catalogação cooperativa e não pelas necessidades dos usuários. São exemplos de catálogos coletivos que atuam como serviços comerciais a OCLC - *Online Computing Library Center*, o RLG – *Research Libraries Group* e o WLN – *Western Library Network*.

2.5.2.2.3 SISTEMAS DE BUSCA DISTRIBUÍDA

Os sistemas de busca distribuída, utilizando o padrão Z39.50, têm sido propostos em substituição aos catálogos coletivos “estáticos”. A idéia básica consiste na adoção de uma metodologia para identificar um conjunto de bases de dados em linha, que possui uma lógica de catálogo coletivo ou é visto como tal, para uma dada pergunta

de busca. Os sistemas remotos que irão contribuir para a construção “virtual” do catálogo coletivo temporário são na realidade os sistemas integrados de automação de bibliotecas.

Em um sistema de busca distribuída, o sistema começa a funcionar quando o usuário submete sua pergunta a uma interface de busca distribuída, que traduz a pergunta para cada uma das bases que constituem o catálogo, submete via Z39.50 a cada um dos sistemas remotos que constituem o “ catálogo virtual” , recupera e consolida os resultados, que são então apresentados ao usuário. As respostas oriundas dos sistemas remotos tanto podem incluir as informações contidas nas bases de dados, como informações dos sistemas de circulação. A interface é disponibilizada pelo consórcio que dá acesso ao catálogo coletivo virtual ou deve ser fornecida diretamente ao usuário final por outra terceira parte (LYNCH, 1997).

Lynch (1997) alerta ainda para as questões técnicas de consistência de indexação e busca, consolidação, desempenho e administração, que não serão aqui analisadas por fugirem ao problema da pesquisa. No entanto, entende-se que alguns aspectos relativos à administração devem ser de conhecimento de quem está planejando utilizar tecnologias de busca distribuída para compartilhamento e acesso à informação, pelas implicações políticas e gerenciais que podem acarretar.

Conforme o Lynch (1997), a gerência de sistemas centralizados que suportam grandes volumes de busca é hoje um processo relativamente bem conhecido e, exceto, pelas conexões externas da rede com o usuário final, o administrador do sistema controla praticamente todas as variáveis, tendo condições de aumentar sua capacidade, pelo controle do tempo de resposta e utilização do sistema, e planejar sua capacidade de desempenho. O desempenho em sistemas distribuídos é fortemente dependente das conexões da rede entre o usuário e os servidores participantes, principalmente se a consolidação das buscas é feita junto ao usuário, o que implica a transferência de grandes volumes de dados, em vez de apenas troca de perguntas e relatórios de execução de buscas. Nestes casos, em que cada busca é enviada para cada sistema integrante, o sistema de busca distribuída pode não ser

vantajoso para uma pequena instituição, já que ela terá que suportar uma quantidade de buscas muito superior ao que seria necessário para apoiar o seu usuário local.

Lynch (1997) considera que tanto a abordagem centralizada quanto a distribuída trazem vantagens. Com base na tecnologia disponível, um sistema centralizado possui um alto grau de confiabilidade e qualidade, características de desempenho que podem ser requeridas por uma determinada comunidade. Por outro lado, a possibilidade que é dada ao usuário de construir um catálogo coletivo virtual em um sistema distribuído e a eliminação de registros duplicados são alternativas bastante atrativas, mesmo com a redução no nível de desempenho. O autor prevê que a construção de catálogos coletivos virtuais não será comum, podendo ocorrer em casos onde se exija maior sofisticação. Este tipo de busca distribuída será, portanto, complementar, não substituindo o volume de buscas realizadas em catálogos coletivos predefinidos, os quais representam os recursos do consórcio com base em acordos de compartilhamento.

2.5.2.2.4 SISTEMAS DE INTERLIGAÇÃO DE BASES DE DADOS

As atuais tecnologias como o Z39.50 vêm possibilitando o surgimento de interfaces para uma ampla gama de bases de dados acessíveis através de redes. Muito embora a maioria dos usuários ainda consulte bases de dados de forma seqüencial, vem crescendo a necessidade de interfaces que consolidem uma união lógica dos registros recuperados em múltiplas bases de dados. Pelas características deste processo, a consolidação estará mais baseada em abordagens de sistema distribuído do que na consolidação típica de catálogos coletivos tradicionais. Algumas razões são enumeradas para que bases de dados referenciais e temáticas sejam conectadas, tanto a bases de coleções de periódicos impressos, quanto a bases de conteúdos primários eletrônicos:

- a) começam a surgir conteúdos primários eletrônicos indexados em bases de dados;

- b) nem todos os conteúdos serão indexados em bases de dados, fazendo com que estas não sejam o único caminho de identificação e localização de conteúdos primários;
- c) nem todo o conteúdo primário descrito nas bases de dados estará disponível em formato eletrônico;
- d) mesmo que os materiais estejam disponíveis eletronicamente, as bibliotecas podem não querer pagar o preço para disponibilizá-los aos usuários, podendo-se prever situações onde o usuário poderá escolher entre pagar para ter o acesso imediato a uma cópia eletrônica ou conseguir uma cópia impressa gratuitamente ou a preço mais baixo.

Atualmente têm sido implementadas conexões entre bases de dados referenciais temáticas e conteúdos primários, em grande parte porque a atual tecnologia de acesso à informação em rede suporta o acesso a artigos em formato eletrônico. O acesso a formatos digitais de livros, manuscritos, mapas e registros sonoros ainda é problemático devido ao tamanho do arquivo, o tempo de transferência e a dificuldade de navegação, mas começam a surgir projetos para digitalização de coleções especiais com o propósito de preservação. Lynch (1997) prevê que, no futuro, além das ligações entre bases de dados, coleções de periódicos e conteúdos primários, também serão possíveis as ligações entre os registros bibliográficos de catálogos de monografias a conteúdos primários e a fontes secundárias, como as resenhas.

Dempsey, Munford & Tuck (1993) esquematizaram os serviços requeridos para a construção da biblioteca virtual:

- a) **serviços de comunicação** - conectividade, serviços de gateway e serviços de relay e infra-estrutura de comunicações (correio eletrônico, transferência de arquivo, etc.);

b) **serviços de aplicação;**

i) **serviços de recuperação da informação** (acesso transparente do usuário a diversos recursos e comunicação entre aplicações de bases de dados);

ii) **serviços de solicitação de pedidos** (modos padronizados de gerenciar transações de pedidos);

iii) **intercâmbio eletrônico de dados** (comunicação de dados comerciais);

iv) **acesso remoto a bases de dados** (comunicação entre sistemas de automação de bibliotecas);

c) **serviço de intercâmbio de dados** - aplicações que tenham um entendimento comum das representações dos objetos de informação que intercambiam, como, por exemplo, páginas digitalizadas, multimídia e objetos hipermídia;

d) **serviço de metadados** que auxilia o usuário na identificação e uso dos recursos;

e) **serviços de autenticação, cobrança e relacionados.**

2.5.2.3 REQUISITOS ORGANIZACIONAIS E GERENCIAIS

A competição econômica, as novas tecnologias de informação e a busca pela qualidade dos serviços estão levando todos os tipos de organização a repensarem suas estruturas, métodos, operações, estilos de administrar e treinamento dos recursos humanos (PETERS, 1993; LUTHANS, 1995).

Morgan (1996), Shaughnessy (1996) e Lewis (1986) apontaram as mudanças organizacionais necessárias em bibliotecas, particularmente as universitárias, para que se transformem em ambiente de trabalho colaborativo e inovador.

Morgan (1996) identificou os seguintes fatores a serem considerados pelas bibliotecas na reorganização de suas atividades:

- a) interrupção das estruturas hierarquizadas;
- b) implantação de modelos participativos de tomada de decisão;
- c) maior ênfase nos custos e desempenho;
- d) maior contribuição dos objetivos departamentais para apoio às estratégias institucionais;
- e) distribuição das limitações financeiras;
- f) habilidade para negociar;
- g) reconhecimento de que a mudança se tornou um modo de vida;
- h) ênfase ainda maior no trabalho em equipe;
- i) flexibilidade na organização do trabalho;
- j) transferência de responsabilidades e orçamentos;
- k) gerenciamento individual do tempo.

Shaughnessy (1996) aponta as áreas gerenciais a serem observadas, chamando a atenção para o papel do diretor da biblioteca na identificação e condução de mudanças nos aspectos de governança, estilo gerencial e estrutura organizacional; administração de pessoal (*empowerment*, relação entre subordinado e gerência, relação entre pessoal profissional e administrativo, trabalho em equipe); criação de novos modelos mentais que leve a uma visão de futuro positiva para indivíduos e organização; administração das mudanças; contabilidade (além de orçamento, custos e gastos inclui os “ativos” da biblioteca em termos da relação tempo - tarefas diretamente vinculadas à missão).

Segundo Lewis (1986) para que as bibliotecas universitárias sejam flexíveis e adaptáveis a novas situações, criativas e inovadoras no uso das novas tecnologias,

elas primeiro têm de inovar em suas estruturas organizacionais. O autor resume as mudanças necessárias e propõe uma nova filosofia e estrutura organizacional, formada por cinco componentes, recomendando que sejam adotados simultaneamente:

- 1) **adoção de uma configuração burocrática profissional como modelo de estrutura organizacional** - recrutar e manter pessoal qualificado; permitir e encorajar comportamento profissional; criar sistema de compensação que reconheça as realizações do pessoal profissional e administrativo; reduzir ao máximo as hierarquias intermediárias e as posições estritamente administrativas; criar equipes por assuntos ou baseadas nos interesses dos usuários, e que desempenhem todas as funções, desde catalogação até referência;
- 2) **alocação flexível de recursos** - necessidade de maior investimento de capital para desenvolvimento de serviços (compra de pelo menos um microcomputador para cada bibliotecário; acesso ao computador central, sistema de circulação, OPAC); engajamento de grupos profissionais para opinar sobre a alocação dos recursos; sistemas de informação gerencial e uma boa contabilidade interna que garantam uma aplicação bem feita dos recursos;
- 3) **implantação de sistemas de informação gerencial** - para medir resultados dos grupos e fornecer retroalimentação sobre o desempenho de cada um à luz dos objetivos organizacionais; observar os resultados de cada programa para recompensar os indivíduos e os grupos; fornecer indicadores sobre operações que possam levar a serviços mais efetivos; demonstrar de maneira inteligível para os administradores o que a biblioteca faz;
- 4) **redução das funções de produção** - terceirizar ao máximo as funções de produção para reduzir conflitos entre os setores de produção e os setores de serviços;

- 5) **filosofia organizacional** - estabelecer uma filosofia organizacional que forneça um entendimento comum para objetivos e valores, padronize respostas e explique comportamentos.

Alguns desses fatores são particularmente importantes para uma atuação eficaz e efetiva das unidades de informação em ambiente eletrônico. Por esta razão, são considerados como requisitos. Para facilitar a apresentação, eles foram agrupados nas seguintes categorias: estrutura organizacional, de planejamento e de gestão, estrutura dos recursos humanos, estrutura orçamentária e de gastos, requisitos de natureza administrativa e legal.

2.5.2.3.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, DE PLANEJAMENTO E DE GESTÃO

A estrutura tradicional de estruturação de unidades de informação, baseada em serviços técnicos, serviços aos usuários e administração tem demonstrado sua inadequação para o novo modelo de prestação de serviços. A dispersão dos recursos de informação requer recursos humanos com uma visão mais ampla e uma extensa colaboração interna. Isto implica a necessidade de se reestruturar o trabalho tornando-o mais flexível, menos hierarquizado, com um maior número de tarefas sendo compartilhadas por profissionais e auxiliares e equipes orientadas ao cumprimento de missões específicas, cuja composição pode mudar sempre que as necessidades dos usuários assim o exigirem.

Segundo Grosch (1995), a estrutura tradicional será completamente substituída por equipes que concentrarão todos os aspectos de suporte e serviços em áreas específicas de assunto. Essas equipes temáticas serão assistidas por uma equipe de especialistas que atuarão em automação, tecnologias de redes, recursos da Internet e treinamento do usuário.

As bibliotecas são levadas, voluntariamente ou por suas instituições mantenedoras, a pensar sobre o futuro que desejam, por meio de um processo de planejamento estratégico. White (1995, p.391) adverte que

o planejamento para o compartilhamento de recursos em ambiente eletrônico dever ter dimensões de larga escala e plurianual, e não micro gestão, porque esta é uma área que não pode ser financiada um ano de cada vez.

Esta necessidade de planejamento de longo alcance resulta na definição da visão de futuro, missão, objetivos, metas e estratégias, consolidados em um documento de planejamento que fornece o quadro de referência para a execução de atividades e a tomada de decisão (DRAKE, 1993).

Anderson & Hauptman (1993, p. 197) nos mostram que

o processo de planejamento estratégico fornece uma estrutura para articular a visão de futuro e uma oportunidade de ver, de um modo global, o que a organização está fazendo, para quem e com que recursos. A partir da reavaliação da missão organizacional, metas e objetivos são reorganizados para apoiar a 'visão', possibilitando a organização se posicionar, para servir a clientela e alocar recursos para apoiar a missão e as metas.

O processo de planejamento estratégico deve ser alimentado com dados gerenciais e sistemas de suporte à decisão, que ocupam um importante papel quando a organização enfrenta desafios na alocação de recursos (ANDERSON & HAUPTMAN, 1993).

Saunders (1995) propõe que o planejamento estratégico, como primeira etapa de implementação de uma biblioteca virtual, discuta as seguintes questões:

- a) análise das questões relativas à coleção existente (pontos fortes, singularidade, temas mais adequados para a “coleção” eletrônica etc.) e a coleção que se quer

construir, análise das implicações do direito autoral, decorrentes das possíveis atividades de compartilhamento, digitalização, reprodução e localização de recursos digitais;

- b) estabelecimento de acordos de compartilhamento, com base na existência de recursos de interesse disponíveis por meio de outros provedores e na política de desenvolvimento de coleções definida pela biblioteca;
- c) realização da conversão retrospectiva para inclusão no OPAC, que deve caracterizar-se pela qualidade na cobertura, completeza, interface amigável, funcionalidades de recuperação etc;
- d) treinamento de pessoal para melhorar a capacidade de resposta da biblioteca e habilitar os recursos humanos para identificação de oportunidades;
- e) definição de estratégias de curto e longo prazo, relativas à coleção local;
- f) diversificação da aquisição para materiais em outros formatos e desenvolvimento de recursos eletrônicos localmente;
- g) experimentação junto aos usuários sobre a preferência por certos formatos;
- h) identificação do ponto de equilíbrio entre acervo e acesso (SAUNDERS, 1995).

A prática do planejamento estratégico deve ser complementada com a adoção de um estilo de gestão participativa, outro recurso gerencial utilizado para melhorar o desempenho da organização, através do envolvimento do pessoal em todos os níveis. Atuando de forma contrária à filosofia tradicional de gerência autocrática conhecida como - controle - ordem- prescrição, a nova filosofia de gestão e liderança é baseada na participação e tem como princípios o reconhecimento - criação - habilitação (*empowerment*) (EVERED & SELMAN *apud* SULLIVAN, 1991)

Dunlap (1976, p.402) forneceu sua visão sobre as conseqüências dos modelos organizacionais nas bibliotecas universitárias:

Em muitas bibliotecas universitárias a organização burocrática tem sido substituída por um sistema colegiado. Organizações burocráticas tendem a produzir conformidade e geralmente inibem a criatividade. O sistema participativo, por outro lado, geralmente produz pessoal não apenas mais produtivo e interessado na biblioteca como um todo, mas também mais flexível e mais rapidamente adaptável a mudanças.

A gestão participativa é conseqüência de estruturas organizacionais menos hierarquizadas que possibilitam uma comunicação mais fácil e informal entre todos os níveis da organização (MARCHAND & ENGLAND, 1989). As novas tecnologias de comunicação, como o correio eletrônico e os *bulletin boards* também favorecem a quebra do sentido tradicional da comunicação - de cima para baixo e criam um ambiente favorável à adoção de uma postura gerencial de valorização à participação.

Outro aspecto importante na estrutura de planejamento e gestão das atividades compartilhadas refere-se à governança do arranjo cooperativo. Como será visto mais adiante, neste capítulo, grande parte do sucesso das atividades cooperativas deve-se à participação e ao comprometimento contínuos das diversas categorias de membros e/ou usuários em comitês, para o exercício de responsabilidades e funções específicas no planejamento estratégico e tático, e na execução de atividades operacionais.

2.5.2.3.2 ESTRUTURA DOS RECURSOS HUMANOS

Com relação aos recursos humanos, duas questões são destacadas na literatura. A primeira diz respeito ao desenvolvimento, capacitação e treinamento dos recursos humanos, para atuação no ambiente de incertezas e dinâmico da informação eletrônica. A segunda questão é o papel do próprio bibliotecário no fenômeno da desintermediação, para habilitar o usuário ao acesso e uso da informação eletrônica.

Dowlin (1993, p. 36) aborda as questões-chave do primeiro problema, afirmando que

O pessoal deverá mudar da postura profissional de indicadores e recuperadores para organizadores e facilitadores da informação... A integração das novas tecnologias e formatos irá requerer uma nova era de exploração e desenvolvimento... A educação dos técnicos será cada vez mais especializada e mais atenção será colocada em posições de automação e telecomunicações. A educação para bibliotecários deve ser reconhecida como um processo contínuo.

Esta é também a opinião de Anderson & Hauptman (1993, p. 199) ao afirmarem que para a “provisão de serviços efetivos aos usuários, o pessoal deve ter treinamento inicial em novas tecnologias e ainda programas contínuos de treinamento. “

Os novos modelos de prestação de serviços requerem abordagens novas e criativas para desenvolvimento dos recursos humanos e habilidades específicas, que incluem a contratação de pessoal jovem com o conhecimento técnico apropriado, a consolidação das relações de cooperação dentro da organização, em especial com as áreas jurídica e computação, o apoio a mudanças no currículo das escolas de Biblioteconomia e reciclagem do pessoal existente (ANDERSON & HAUPTMAN, 1993).

Dowlin (1993, p.37) demonstrou sua maior preocupação com a inexistência de programas para a formação de lideranças em nível de macro desenvolvimento. Para o autor, as escolas estão formando profissionais com excelentes habilidades técnicas, mas nenhuma está treinando o planejador da biblioteca do século 21. O desafio das escolas está em fornecer “um currículo sistêmico e integrado para os iniciantes, programas para os arquitetos da biblioteca do futuro e criação de um ambiente de aprendizado contínuo. “

Dentre as habilidades gerenciais a serem adquiridas com a maior urgência, a negociação tem merecido destaque. A ação conjunta de fatores como orçamentos reduzidos, alta nos custos dos materiais acima dos índices inflacionários e as novas formas de acesso a periódicos e bases de dados de texto completo, estão levando

as bibliotecas a lutarem para preservar o poder de compra dos orçamentos. Neste contexto, torna-se cada vez mais importante a aquisição da habilidade de negociar acordos de licenças de uso, pagamento de *royalties*, recolhimento dos direitos de propriedade e autoral, em condições favoráveis de acesso junto a editores, produtores de bases de dados e outros provedores de informação.

Bryson (1997, p.241) dedica um capítulo de seu livro sobre a negociação em serviços de informação, que definiu como um “processo no qual duas ou mais partes tentam alcançar um acordo sobre questões onde há objetivos comuns e conflitantes.”

A autora detalha as condições para uma boa negociação, o processo em si, os problemas emocionais, psicológicos e de personalidade e os fatores que levam a uma negociação bem sucedida.

Muitos consórcios assumem a tarefa de negociar contratos com boa margem de economia para seus membros. O poder de barganha do consórcio, já que negocia em nome de várias instituições, é uma das principais vantagens que a adesão a esses arranjos pode oferecer às bibliotecas.

Ainda na estrutura dos recursos humanos, a necessidade de treinamento do usuário também tem sido muito enfatizada na literatura. Para Anderson & Hauptman (1993, p. 205) “ensinar a capacidade de lidar com a informação é o principal papel do bibliotecário.”

Vários fatores são citados como razões para a necessidade de treinamento do usuário. Por um lado, o crescimento da demanda faz com que as bibliotecas possuam cada vez menos pessoal para o atendimento individualizado, o que é em parte minimizado pela crescente habilidade dos usuários no uso de computadores e da Internet, particularmente no meio acadêmico. Mas, por outro, a oferta variada de serviços, a falta de padronização dos sistemas de recuperação das bases de dados em CD-ROM e em linha e a complexidade crescente dos serviços eletrônico

desafiam os usuários que necessitam de assistência para localização e utilização eficiente dos materiais e serviços disponibilizados.

Quanto mais independente for o usuário no uso dos recursos eletrônicos mais liberados estarão os profissionais para criar e organizar novos recursos para estes mesmos usuários. Um programa de treinamento que leve o usuário a atuar com mais independência deve habilitá-lo prioritariamente a:

- a) determinar a relevância dos recursos disponíveis;
- b) utilizar índices impressos, OPAC local e remoto, bibliografias, bases de dados e recursos Internet;
- c) aprender a mecânica de acesso, cópia, *download* e transmissão de arquivos;
- d) avaliar a qualidade da informação acessada (ANDERSON & HAUPTMAN, 1993).

2.5.2.3.3 ESTRUTURA ORÇAMENTÁRIA E DE GASTOS

Dois aspectos são importantes de serem aqui mencionados. O primeiro está relacionado à origem dos recursos financeiros para implantação de projetos de compartilhamento e acesso à informação. O segundo é a mudança na estrutura de gastos que vem sendo observada nas bibliotecas e seus arranjos cooperativos.

Nas últimas duas décadas, as pressões econômicas e financeiras sobre as bibliotecas têm crescido muito. Powell (1999) observou que o preço das publicações das áreas técnicas, científicas e da saúde têm crescido em média de 10 a 12 por cento ao ano, e que este fato é preocupante especialmente para as bibliotecas de ensino superior, uma vez que os orçamentos não têm crescido na mesma proporção.

Estudo realizado com cerca de 3.000 títulos indexados no SCI - *Science Citation Index* revelou especificamente para as áreas de Química e Engenharia (em geral) que o preço médio anual em 1998 foi de US\$ 1,577 para Química e US\$ 867 para Engenharia. O aumento médio anual foi de 12% para os títulos de Química e de

13.5% para os títulos de Engenharia, e o aumento acumulado no período de 1994 a 1998 foi de 57%, para os títulos da primeira área, e 66% para os da segunda (POWELI, 1999).

As tecnologias são, por si sós, intensivas em capital, porque requerem altos investimentos iniciais e recursos anuais programados para atualização de *softwares*, equipamentos e treinamento de recursos humanos (ANDERSON & HAUPTMAN, 1993)

De um modo geral, os recursos necessários à implantação de serviços de informação eletrônica enquadram-se nas seguintes categorias:

- a) *Concepção e desenho* - estudos de viabilidade e análise de sistemas para determinar a configuração, a organização e os serviços mais apropriados;
- b) *Implementação* - custos iniciais;
- c) *Operação* - pessoal, equipamentos etc.;
- d) *Expansão dos serviços* - custos de projetos demonstrativos, desenvolvimento de *softwares*, treinamento, aumento na qualidade (ROBINSON, 1979).

Robinson (1979) identificou duas principais fontes de recursos: fundos gerados internamente (taxas de afiliação, cobrança pelos serviços prestados e orçamento da instituição mantenedora) e fundos originados de fontes externas (apoios de agências governamentais e doações de fundações).

Em nível interno, a competição da biblioteca com as demais unidades pelo orçamento da instituição mantenedora, e, em nível externo, a competição acirrada pelos recursos das agências públicas tem levado as bibliotecas e redes a buscarem novas formas para manutenção de serviços e acervos. O estabelecimento de parcerias e as afiliações a consórcios têm sido algumas das alternativas adotadas para enfrentar o problema, sem colocar em risco a qualidade na prestação dos serviços.

Evans, diretor do SUNY - *State University of New York*, explica como a auto-sustentação com os recursos provenientes da afiliação e dos serviços prestados leva a um maior comprometimento e à definição de uma estratégia de desenvolvimento:

nós primeiramente tivemos que existir com nossos próprios recursos, o que pode não ter sido uma coisa ruim. Isto nos dá flexibilidade e responsabilidade. Não funcionar com dinheiro 'fácil' nos força a tomar decisões difíceis. O que significa que temos que trabalhar para assegurar que as bibliotecas que se integram a nós vão achar suficiente custo-benefício para realocar alguns de seus recursos para a rede. Em 1975 o SUNY se tornou auto-sustentado. Nós nos comprometemos a manter nossas taxas de serviços por dois anos. Na verdade, foi possível estender nossa promessa por três anos adicionais (EVANS apud ROBINSON, 1979).

A tendência, segundo Collier (1996, p 644) não parece ser a redução das despesas, mas uma re-orientação dos gastos:

O que nós imaginamos como uma biblioteca eletrônica é um ambiente no qual as despesas com acervos impressos como um percentual do total de gastos com informação irá crescer fortemente. Gastos serão crescentemente intensivos em capital. Gastos com informação irão mudar de aquisição de acervos para pagamentos de assinaturas e licenças de uso. Acesso a acervos eletrônicos como um percentual do total de acessos à informação irá crescer fortemente.

A cobrança pelos serviços tem sido uma alternativa encontrada para ressarcir parte dos recursos investidos na prestação de determinados serviços, mas “o pagamento dos usuários é uma realidade desconfortável quando a organização busca novos métodos para cobrir os custos do acesso à informação e recursos” (ANDERSON & HAPTMAN, 1993, P.199).

2.5.2.4 REQUISITOS DE NATUREZA ADMINISTRATIVA E LEGAL

Duas questões têm sido levantadas com maior ênfase na literatura: o direito autoral de material eletrônico e os acordos de licenças de uso.

2.5.2.4.1 DIREITO AUTORAL

A legislação sobre direito autoral inclui, de um modo geral, princípios básicos para a publicação, reprodução, adaptação, demonstração ou performance públicas e difusão, e não se limita a um meio físico específico (BALDWIN, s. d).

De um modo geral, pode-se afirmar que, nos países desenvolvidos, o direito autoral do material impresso é assunto resolvido, com leis de direito autoral e regulamentações complementares que orientam a aplicação do preceito legal às bibliotecas e serviços de informação. Usuários, bibliotecas e detentores do direito autoral (editores e autores ou seus órgãos representativos) encontraram um meio termo para conviverem com a cópia consentida para fins de estudo e pesquisa.

Com o advento das novas tecnologias e a facilidade crescente de se produzir cópias impressas e cópias eletrônicas de original eletrônico pelo computador, a discussão principal decorre da adequação dos atuais princípios e regras formuladas para o meio físico para o material disponibilizado via rede.

De um lado, editores conscientes da impossibilidade de um controle efetivo sobre produção de cópias extraídas de original eletrônico temem que a prática indiscriminada acarrete em perda de receita em futuros negócios. Do outro, as bibliotecas alegam que seus usuários devem ter o mesmo direito já adquirido para o formato impresso, isto é, direito a uma cópia do documento eletrônico para fins de estudo e pesquisa.

Rusbridge (1995) apontou os principais problemas de direito autoral em ambiente eletrônico:

- a) **Cópias exatas** - as tecnologias possibilitam a produção de cópias digitais exatas e com a garantia de qualidade, a partir de um único original, também eletrônico. Essa perda de controle é o que temem os detentores do direito;
- b) **Direitos morais** - cópias levemente modificadas podem ser distribuídas como se fossem cópias exatas, infringindo os direitos morais do autor;
- c) **Cópias temporárias** - cada vez que se produzem cópias temporárias por download, cópias de segurança, armazenamento tipo cache se estão infringindo os princípios do direito, embora se reconheça a dificuldade de instauração de processo criminal. A produção de uma cópia para uso pessoal é aceitável, mas a produção de cópias por terceiros para fornecer a outros é considerada ilegal;
- d) **Exaustão dos direitos** - o princípio europeu da exaustão do direito ou da Doutrina da Primeira Venda (*US First Sale Doctrine*) dos Estados Unidos, que dá ao detentor do direito o controle sobre a distribuição do trabalho (não a sua cópia) até que a primeira venda seja feita, não se aplica ao meio eletrônico. Neste meio, os materiais em geral não são vendidos mas licenciados e seus contratos de licença já restringem a possibilidade de se dispor, emprestar ou acessar a obra;
- e) **Cópias para fins de estudo e pesquisa** - a simples leitura na tela e o *browsing* em ambiente eletrônico produzem necessariamente uma cópia temporária, o que infringe o direito. A situação pode ser contornada pelo licenciamento dos documentos eletrônicos comerciais. Para a citação de partes de um documento eletrônico, em estudos e revisões, é necessário o download do documento na íntegra, o que infringe a lei pela mesma razão do *browsing*, a menos que a parte do texto não aproveitada seja deletada;
- f) **Referências e hiperlinks** - em geral as leis de direito autoral não tratam do assunto, mas duas interpretações são dadas ao caso. Uma é que o autor ao referenciar outro documento espera que o leitor vá até o documento e, portanto, cabe ao autor que referencia obter previamente a permissão do autor do

documento referenciado. Na outra, os *links* são tratados como referências ou citações e, portanto, cabe ao leitor que seguir um *link* para obter a permissão do autor do documento referenciado;

- g) **Especificidades das bibliotecas** - as leis do direito autoral de muitos países incluem itens específicos sobre como o direito autoral deve ser tratado em bibliotecas. Se a lei não é explícita, as partes interessadas (biblioteca, autores e editores etc.) se encarregam de definir e divulgar os resultados do entendimento. Esses itens incluem procedimentos para o fornecimento de documento (com requisição assinada pelo usuário e transmissão para impressão de cópia remota a partir da digitalização de um original impresso), cópias para fins de preservação, liberdade para processar bibliotecários por cópia indevida da parte dos usuários.

Este é o caso por exemplo do Reino Unido, onde bibliotecas e editores produziram um documento de orientação para a aplicação dos dispositivos *do Copyright Designs and Patents Act 1988* no que se refere ao *fair dealing* e *library privileges* para o ambiente eletrônico. Estas orientações encontram-se detalhadas no Capítulo 4 referente ao estudo no Reino Unido.

A questão legal do direito de propriedade leva a pelo menos duas outras questões relacionadas com repercussão no campo administrativo. Tratam-se dos modelos de licenças de uso e das práticas de cobrança para o acesso aos materiais eletrônicos. Diferentemente do material impresso, o material eletrônico em geral não é objeto da tradicional transação de compra e venda, mas tem o direito de uso concedido pela assinatura de um acordo de licença, cujas cláusulas variam com a percepção e a realidade de negócio do editor ou produtor.

2.5.2.4.2 LICENÇAS DE USO

Os acordos de licença de uso, praticados desde o início dos anos de 1990 quando as bases de dados em CD-ROM começaram a se popularizar, estão se tornando também comuns para regular no acesso em linha, em especial para os periódicos

eletrônicos. Nesse caso, os periódicos são vistos como um conjunto dos artigos publicados, guardando semelhança a uma base de dados, que cresce a cada novo fascículo publicado e indexado.

Porém, ao contrário dos periódicos impressos, cujo modelo de aquisição se faz normalmente pelo uso de um contrato padrão de compra/venda de assinaturas, não existe um modelo único para a “aquisição” das revistas eletrônicas. Na verdade, a “aquisição” é um dos inúmeros pontos polêmicos e de preocupação das bibliotecas, uma vez que o objeto da transação não é um produto físico, mas uma concessão de acesso, que se vincula ao período de vigência da licença e não ao recurso, propriamente dito.

Em outras palavras, diferentemente dos periódicos impressos, quando uma biblioteca cancela a assinatura de um título ela mantém a coleção pela qual pagou. Com o periódico eletrônico, a biblioteca não tem a garantia de que vai continuar a ter acesso aos anos e volumes da coleção eletrônica pelos quais pagou a licença de uso. Esta insegurança no futuro tem provocado práticas alternativas tanto pelas bibliotecas, quanto pelo editores, como a manutenção pela biblioteca da versão impressa, em duplicidade a versão eletrônica; a venda acoplada da versão impressa e eletrônica em um mesmo pacote; o surgimento de serviços de armazenamento de coleções retrospectivas do periódico eletrônico integral, como é o caso do *Journal Storage Project* (JSTOR) entre outras.

Conforme Rusbridge (1995), esses acordos e formas de pagamento estão razoavelmente bem estabelecidos para periódicos impressos, por meio da venda de assinaturas, pagamentos adicionais para separatas e pagamento de *royalties* para os serviços comerciais de fornecimento de cópias de artigos. No caso de material eletrônico, a autora identificou as seguintes opções de cobrança:

- a) **cobrança baseada no uso** - requer muito investimento para instalar sistemas de identificação, autenticação, contabilidade e cobrança interna dos usuários. Só apresenta vantagens para instituições pequenas nas quais o uso é baixo ou em

áreas de interesse marginal, ainda que nessas situações o acesso a serviços de revistas eletrônicas possa resolver o fornecimento;

- b) **licenças** - a dificuldade para a biblioteca administrar diferentes tipos de licenças, reside no fato de que, para o periódico eletrônico, ainda não se dispõe de um conjunto de características claramente definidas e padronizadas, como é o caso do periódico impresso, cuja licença pode definir o número de itens na estante, o número de cópias para estudo e pesquisa etc);
- c) **licenças nacionais** – o tipo de modelo de licença adotado pelo Combined Higher Education Software Team (CHEST), resolve parte do problema. No entanto, bibliotecas com milhares de títulos, certamente terão de administrar individualmente as licenças que não se enquadram dentro do acordo nacional;
- d) **licenças-padrão** - trabalhar junto com os editores no sentido de definir um modelo padrão de licença e fazer pressão para que seja adotado;

Bannerman (1998) identificou seis opções de cobrança que vêm sendo praticadas pelos editores de periódicos científicos eletrônicos:

- 1) **acesso gratuito** - medida temporária para atrair usuários antes de iniciar uma política de cobrança pelo acesso;
- 2) **versão eletrônica vinculada à versão impressa** - venda combinada das duas versões com um único preço. O percentual de acréscimo sobre o valor da assinatura impressa pode chegar a 30%. Alguns editores, como a American Chemical Society (ACS), oferecem serviços de valor agregado nesta modalidade;
- 3) **versão eletrônica (somente)** – oferta para o acesso da versão eletrônica com descontos sobre o preço da versão impressa;
- 4) **cesta de produtos** - arranjos especiais são feitos para oferecer um pacote de títulos de um mesmo editor nos acordos de licenças de uso. Reivindicações, no

entanto, são feitas para que o esquema possibilite a formação de pacotes por áreas de assunto;

- 5) **acesso especial para consórcios** - os benefícios de consórcios do tipo do National Electronic Site Licence Initiative (NESLI) são reconhecidos, mas há dúvidas quanto a sustentação desse tipo de negócio sem subsídios;
- 6) **preço por pedido** - a cobrança é feita para o serviço de fornecimento do artigo e pode ser atrativa para títulos mais baratos, mas pode ameaçar a venda da assinatura dos títulos mais caros.

A *Elsevier Science* e a Universidade de Michigan estão desenvolvendo o projeto PEAK - *Pricing Electronic Access to Knowledge*, cujo objetivo principal é investigar novos modelos de cobrança para o acesso a revistas eletrônicas e provisão de artigos. O projeto está sendo desenvolvido com os conteúdos a partir de 1996, dos 1.100 títulos publicados pela *Elsevier*. Os três modelos que estão sendo analisados são: (a) assinatura tradicional; (b) o acesso ilimitado a um determinado artigo por um preço fixo; e (c) acesso ilimitado a um conjunto de 120 artigos selecionados depois de firmada a assinatura geral (*ELSEVIER'S PEAK PROJECT*, 1998).

A preocupação com as possíveis conseqüências e limitações que os termos das licenças de uso podem causar sobre os serviços prestados, levou as associações americanas de biblioteca a assumir a elaboração conjunta de "princípios", para os quais recomendam a observância dos editores. Em suma, os princípios são:

- 1) O acordo de licença deve descrever claramente quais são os direitos que estão sendo adquiridos pelo licenciado, se o acesso é para uso permanente do conteúdo ou se é limitado a apenas um período de tempo;
- 2) o acordo de licença deve reconhecer e não restringir os direitos do licenciado adquiridos pela lei do direito autoral. Cópias provenientes de funções críticas como impressão, *downloading* e de segurança devem ser mencionadas no acordo;

- 3) o acordo de licença deve reconhecer os direitos da propriedade intelectual do licenciador e do licenciado;
- 4) o acordo de licença não deve imputar responsabilidade ao licenciado pelo mal uso do recursos por parte dos usuários, se o licenciado implementou todos os métodos apropriados para notificar a comunidade usuária sobre as restrições de uso;
- 5) o licenciado deve se empenhar em adotar métodos apropriados para impor os termos de acesso ao recurso licenciado;
- 6) o acordo de licença deve reconhecer que as obrigações a serem cumpridas devem estar compatíveis com a capacidade do licenciado, sem imposição de ônus exacerbado;
- 7) o licenciado deve ser responsável pela criação de um ambiente onde o material licenciado pode ser acessado por usuários autorizados, e que faça cumprir os meios legais, quando parecer que o uso pode violar o acordo;
- 8) o acordo de licença deve permitir que o licenciado investigue e tome ações corretivas, se parecer ao licenciador que os termos do acordo estão sendo descumpridos;
- 9) o acordo de licença não deve requerer o uso de um sistema de autenticação que seja uma barreira ao acesso dos usuários autorizados;
- 10) se a licença permitir ao licenciado a preservação de cópias, então será permitida a produção de cópias dos dados para fins de preservação e arquivo. Se a preservação/arquivamento não for permitida, o acordo de licença deve explicitar quem tem a responsabilidade pelo arquivamento permanente e em que condições a cópia de arquivo pode ser acessada;
- 11) os termos da licença devem ser considerados estáveis e permanentes no momento da assinatura do acordo;

- 12) o acordo de licença deve exigir que o licenciador indenize qualquer ação, decorrente de violação de patentes, direito autoral, marcas comerciais etc. associada ao recurso licenciado;
- 13) a rotina de coleta de dados para acompanhamento do acesso por parte do licenciador deverá ser de conhecimento do licenciado, e as políticas institucionais relativas a confidencialidade não devem ser comprometidas;
- 14) termos não especificados no acordo de licença não devem necessariamente ser aceitos pelo licenciado, a menos que tenham sido amplamente reiterados na última licença e tenham a concordância do licenciado;
- 15) o acordo de licença deve apresentar direitos de rescisão que sejam apropriados a ambas as partes. (Principles..., 1998)

2.5.2.5 REQUISITOS DO PARADIGMA DO ACESSO À INFORMAÇÃO

2.5.2.5.1 SERVIÇOS ELETRÔNICOS

Com base no uso de padrões, de redes locais e da Internet, Lancaster & Sandore (1997) e Higginbotham & Bowdoin (1993) identificaram as atividades e serviços passíveis de serem executados pelas bibliotecas em ambiente eletrônico:

- a) comunicação interpessoal com colegas ou com usuários, através de correio eletrônico. A pesquisa e publicação em colaboração podem ser um aspecto desta comunicação;
- b) discussão por meio de listas ou outros veículos eletrônicos; isto inclui o uso da Internet para compartilhar informações sobre a própria Internet;
- c) acesso aos recursos eletrônicos de informação da própria biblioteca, como o acesso integrado ao OPAC, a bases de dados em CD-ROM, a bases de dados em linha, por sua vez interligadas a fornecedores de artigos eletrônicos etc;

- d) criação de catálogos compartilhados e o acesso a catálogos de outras bibliotecas por meio “gateways”;
- e) apoio a todo o tipo de serviço de referência, por meio de busca remota a bases de dados e por uma abordagem cooperativa para responder a perguntas difíceis;
- f) rastreamento em catálogos de outras instituições que podem oferecer pontos de acesso ou buscas não disponíveis localmente;
- g) coleta de informações dos usuários, de modo a criar perfis de DSI - disseminação seletiva da informação;
- h) verificação de empréstimos interbibliotecários, pedidos, fornecimento de documentos e compartilhamento de arquivos consorciados (periódicos eletrônicos, imagens, dados, arquivos de texto em *sites* FTP);
- i) catalogação;
- j) desenvolvimento de fontes de informação em novos formatos como áudio, vídeo e informação eletrônica;
- k) desenvolvimento de módulos de empréstimos entre as bibliotecas;
- l) encomenda de livros e periódicos junto aos fornecedores;
- m) avaliação de sistemas de dados em linha, com o propósito de seleção;
- n) disponibilização de bases de dados produzidas localmente para usuários remotos;
- o) criação de páginas *web* para fornecer informação sobre a biblioteca, seus recursos e serviços.

Lynden por sua vez (1994, p.20-23) analisou a situação corrente e o crescente uso das tecnologias em bibliotecas americanas, identificando as seguintes tendências:

- a) as bibliotecas irão participar da infra-estrutura nacional de informações, das redes locais e regionais, que oferecerão acesso a materiais localizados remotamente;
- b) as bibliotecas irão usar informações diretamente das estações interativas de trabalho dos professores e pesquisadores;
- c) as bibliotecas irão terceirizar suas principais funções como seleção, catalogação;
- d) as bibliotecas oferecerão pacotes multimídia, combinando os tradicionais materiais impressos aos recursos eletrônicos de áudio e vídeo;
- e) o uso de *gateways* será popularizado para conectar vários sistemas;
- f) os serviços de fornecimento de documentos, baseados no acesso a bases de dados de texto completo de agentes ou outras bibliotecas, serão oferecido por todas as bibliotecas diretamente para os computadores pessoais dos usuários;
- g) a digitalização será cada vez mais incorporada às operações das bibliotecas, para remeter artigos de periódicos via rede, evitar manuseio de material impresso em processo de deterioração etc.;
- h) a comunicação eletrônica, via EDI - intercâmbio eletrônico de dados será intensificada, principalmente entre bibliotecas e agentes, para processamento de pedidos, pagamentos e novos serviços;
- i) bibliotecas empregarão sistemas especialistas para auxiliarem os usuários a encontrarem informação e/ou materiais;
- j) o uso de meios eletrônicos e redes fornecerá informações gerenciais sofisticadas, possibilitando o monitoramento das necessidades dos usuários e conseqüentemente auxiliando a biblioteca a ter processos mais eficientes e custo efetivos.

2.5.2.5.2 ARRANJOS ORGANIZACIONAIS COOPERATIVOS

A literatura descreve uma variedade de arranjos organizacionais cooperativos estabelecidos pelas unidades de informação com o objetivo de compartilhar recursos. Os arranjos que mais tem sido utilizados pelos provedores de informação são redes bibliográficas e de informação, os consórcios, as cooperativas, as parcerias, a terceirização e os grupos de compras.

O termo **rede** tem sido empregado para designar organizações das mais variadas categorias. Segal (1985), citando Duggan (1974), enumerou quatro tipos de organizações que têm sido denominadas de redes, de acordo com a função que desempenham:

- a) redes de comunicação;
- b) redes de fornecimento de documentos;
- c) redes de processamento, como a OCLC;
- d) redes de informação/conhecimento, que pode envolver dados bibliográficos e fatuais e relações entre pessoas.

A tipologia de redes apresentada sugere a existência de duas categorias de redes, vistas sob uma ótica funcional, ou seja redes físicas com função de conexão e redes com função de provisão de serviços de informação.

A rede com função de conexão fornece a infra-estrutura de equipamentos, protocolos, padrões e sistemas necessários à interação entre duas ou mais unidades de informação. As redes com função de provisão de serviços englobam tipos especializados como as redes de fornecimento de documentos, as redes de processamento e as redes de informação/conhecimento, cujas funções específicas estariam relacionadas às diferentes etapas do ciclo documental. Neste trabalho, as redes de provisão de serviços de informação são identificadas por redes de serviços de informação.

A literatura traz desde a década de 1960 um grande número de definições para o termo **rede** no contexto da Biblioteconomia e da Ciência da Informação. As definições abaixo foram selecionadas da literatura com o objetivo de evidenciar os diferentes tipos de esquemas cooperativos.

2.5.2.5.2.1 REDE DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO

A maioria das definições para rede de biblioteca encontrada na literatura tem um caráter genérico, indicando ser uma organização formal que apresenta as seguintes características: participação de organizações autônomas; uso de tecnologias de comunicação e propósito comum. Uma das definições mais citadas foi proposta pela NCLIS - U.S. *National Commission on Libraries and Information Services*:

Consiste usualmente de arranjos formais onde materiais, informação e serviços, fornecidos por uma variedade de tipos de bibliotecas e /ou outras organizações são disponibilizados para todos os usuários potenciais (NCLIS, 1975 *apud* ROGERS, 1981, p. 82).

A definição do NCLIS menciona os três tipos de redes com funções de provisão, mencionadas anteriormente. Assim **materiais** seriam tratados pelas redes de processamento; **informações** seriam tratadas pelas redes de informação e **serviços** seriam prestados pelas redes de fornecimento de documentos.

Considerando que as redes de processamento de materiais são um tipo de rede de bibliotecas e tomando por base que o *Network Advisory Group* da LC identificou dois tipos de rede de bibliotecas - a rede bibliográfica e o centro de serviços, cujas definições se enquadram como rede de processamento, temos então dois tipos de redes de processamento, cujas definições distinguem a função de cada uma.

Convém ressaltar que uma rede bibliográfica orienta-se para a manutenção do produto (base de dados) e um centro de serviços para a distribuição do serviço e serve como ponto de acesso aos produtos e serviços obtidos diretamente ou derivados das redes bibliográficas. Os centros de serviços podem ainda atuar no

sentido inverso, isto é, recebem os dados de um conjunto de bibliotecas e os transfere para armazenamento e recuperação nas redes bibliográficas.

De acordo com a LC uma rede bibliográfica (*bibliographic utility*) é uma

organização que mantém grandes bases de dados em linha, o que lhe permite oferecer processos e produtos para as bibliotecas e seus usuários, cujo propósito inclui a redução da taxa de crescimento do custo unitário por biblioteca e torna os recursos amplamente disponíveis para os usuários. (LC *apud* Palmour & Roderer, 1978, p.148)

Centros de serviços (*bibliographic centers*) para a LC são

organizações que atuam como distribuidoras de serviços automatizados de uma ou mais redes bibliográficas em uma determinada região ou que operam outros serviços bibliográficos tais como catálogo coletivo para localização da informação, serviço de fotocópias ou serviço de recuperação da informação em linha (LC *apud* PALMOUR & RODERER, 1978, p.148).

A definição da ALA para rede de informação (*information network*) é:

uma rede de organizações estabelecida e mantida para compartilhar informações, distinta de uma rede para compartilhamento de dados bibliográficos, a qual identifica fontes de informação (ALA, 1983, p. 118).

Muito freqüentemente os termos *rede* e *sistema*, são empregados indistintamente na literatura e na designação das estruturas cooperativas. A definição do IBICT, segue a definição da ALA para rede de informação

sistema de informação especializada é um conjunto de atividades inter-relacionadas, de geração, análise e difusão de informações, numa ou em várias áreas do conhecimento, visando à consecução de um objetivo comum. Quando várias instituições se articulam formalmente para a

consecução desse objetivo, tem-se um sistema em rede (IBICT, 1986).

Pinheiro (s.d., p. 23) assim definiu sistema em rede:

processo que envolve profissionais, tecnologia (computadores e telecomunicações), técnicas e recursos, com o objetivo comum de coletar, selecionar, processar, recuperar, disseminar e intercambiar informações, em uma ou mais áreas do conhecimento, missão/problema para atender às necessidades e demandas de informação de uma determinada comunidade.

Uma análise comparativa de todas as definições apresentadas mostra que não resta dúvida de que redes e sistemas são termos que significam estruturas distintas. **Rede** considera o arranjo organizacional, enquanto **sistema** considera as funções do ciclo documentário.

No Brasil, denomina-se genericamente de rede de informação científica e tecnológica (ICT) qualquer tipo de arranjo cooperativo, seja ele uma rede bibliográfica, uma rede de informação ou mesmo um agrupamento de unidades de informação, ainda que não haja interdependência entre os participantes para a execução de um produto coletivo. Para efeito deste trabalho, o termo rede deve designar um arranjo em que as unidades participantes atuam em colaboração contínua e sistemática para a realização de um objetivo compartilhado. A colaboração eventual e a colaboração que não resulta em um produto coletivo não caracterizam uma rede.

Neste trabalho, será empregado o termo rede de ICT para designar de forma genérica todos os tipos de redes, rede bibliográfica, rede de informação ou rede de serviços.

As redes de ICT podem ser categorizadas por:

- a) **função** - desenvolvimento de coleções, compartilhamento da catalogação, empréstimos entre bibliotecas, preservação etc;

- b) **tipo de participante** - bibliotecas universitárias, de pesquisa, públicas, ou mista (vários de tipos de bibliotecas);
- c) **âmbito de atuação** - estadual, interestadual, regional, nacional, internacional;
- d) **área temática** - Direito, Educação, Saúde, Agricultura, Energia Nuclear etc.
- e) **tipo de governança** - agência de governo, organização sem fins lucrativos, empresa pública etc. (SIMPSON, 1990, p. 86).

Independente do seu tipo, toda rede possui um conjunto de características que a definem como uma organização prestadora de serviços. As principais características foram identificadas por Swank (1971):

- a) recursos informacionais;
- b) usuários;
- c) esquemas para a organização intelectual de documentos ou dados ;
- d) métodos de fornecimento dos recursos documentários ou informacionais;
- e) comunicação bidirecional;
- f) organização formal (SWANK *apud* SIMPSON, 1990, p. 18-26).

Rouse & Rouse (1980) ao propor um modelo para a estruturação de redes de bibliotecas sugeriu que ela fosse definida em termos de **elementos, configurações e níveis**.

Os elementos são as bibliotecas e centros de serviços envolvidos. A configuração estabelece o fluxo de comunicação e operação da rede. A definição da configuração da rede vai depender da função ou atividades a serem desempenhadas, da distribuição dos recursos que serão compartilhados e principalmente da tecnologia a ser utilizada. As principais configurações encontradas na literatura são: rede totalmente centralizada

(tipo estrela); rede com coordenação distribuída; rede hierárquica; rede tipo anel; e rede totalmente descentralizada.

Em redes do tipo estrela, as atividades e serviços são controlados por um nóculo central. A rede de coordenação distribuída define a existência de vários nósculos que controlam as atividades e as funções de um certo número de elementos. A comunicação entre os elementos se dá por intermédio desses vários nósculos.

Nas redes hierárquicas há um nóculo principal no topo da hierarquia, nósculos de segundo nível que controlam atividades e serviços dos nósculos de terceiro nível, localizados mais abaixo na hierarquia, nósculos de terceiro nível que controlam atividades e serviços dos elementos e, por fim, na parte mais inferior da hierarquia estão os elementos. Nesse tipo de configuração não há comunicação lateral em nenhum nível da rede, o fluxo de comunicação entre os elementos passa necessariamente pelos nósculos dos níveis intermediários até o nóculo principal e vice-versa.

Nas redes do tipo anel não há um nóculo central, mas há uma ordem preestabelecida para a comunicação entre os elementos. Nas redes totalmente descentralizadas não há um nóculo central e nenhuma ordem é imposta no fluxo de comunicação.

Quanto à organização formal de uma rede, Carlile (1980) observou que esta é composta por três elementos, os quais definem e limitam a atividade e o sucesso alcançado. São eles a estrutura legal, o quadro de associados ou participantes e a governança da rede.

A estrutura legal da rede é a ordem orgânica formal da atividade perante a lei, e o que lhe confere a existência e a autoridade para atuar. O quadro de associados ou participantes representa o mercado, o apoio financeiro, a necessidade a serem satisfeitas e os interesses de quem se deve prestar contas. A governança da rede

consiste da estrutura e a administração das relações de poder entre os vários membros da rede.

A governança é um aspecto importante no novo paradigma organizacional, uma vez que está sob sua orientação e supervisão o planejamento estratégico, gestão participativa e alocação de recursos humanos e financeiros da rede. A vitalidade da governança da rede vai proporcionar o seu crescimento e desenvolvimento ou a sua apatia e estagnação.

Para Townley (1988) citado por Woodsworth (1991, p.160) a governança

freqüentemente consiste da participação representativa de grupos para a tomada de decisão e de outros grupos responsáveis por questões específicas de interesse da rede através de uma série de comitês burocráticos e de força tarefa.

Carlile (1979, p.192) adverte que governança e administração são elementos distintos e que não devem ser confundidos na prática. Para o autor a governança “é composta pelos documentos constitutivos da rede e pela experiência das pessoas que trabalham com esses documentos.”

Stevens (1977, p. 220) vê que a governança

não é só um conjunto de documentos que estabelecem a rede, nem é apenas o registro das decisões e precedentes estabelecidos pela administração ou membros afiliados. Governança é isto, e mais a combinação de uma constituição escrita e adotada e o corpo de experiências desenvolvidas para expressar os conceitos da constituição.

A governança de uma rede deve ser dotada de habilidades gerenciais de modo a zelar para que as características e qualidades necessárias ao bom funcionamento estejam presentes na estrutura legal, no quadro de associados e na própria governança.

Stevens (1977) e Carlile (1979) identificaram algumas funções de governança, que requerem experiência e habilidades do corpo diretivo da rede:

- a) manter a representação equilibrada dos diversos tipos de associados à rede;
- b) estabelecer um canal de comunicação dos associados para com a governança e vice-versa para a prestação de contas relativas às necessidades e recursos dos associados e da rede;
- c) possuir flexibilidade para assegurar a qualquer tempo a participação em ou com várias outras entidades ou programas governamentais ou privados, e elegibilidade para intermediar financiamentos para projetos conjuntos ou institucionais;
- d) possuir autoridade e poder para executar os propósitos da rede;
- e) possuir autoridade e poder para reforçar o quadro de associados de acordo com os propósitos da rede;
- f) promover a interação e a confiança mútua entre os associados;
- g) possuir habilidade para coordenar o planejamento cooperativo em favor do compartilhamento dos recursos existentes ou a serem desenvolvidos no futuro, pela terceirização, cooperação entre os membros e desenvolvimento interno;
- h) possuir habilidade para equilibrar a centralização do controle e da governança com as diversas demandas dos associados, evitando diluir o poder quando solicitar a participação dos associados;
- i) conferir prestígio e apoio aos padrões e programas da rede;
- j) facilitar a implementação e operação da rede;
- k) zelar pela continuidade do controle interno e da governança;
- l) assegurar a estabilidade financeira da rede;

- m) atuar como interface da rede junto aos setores governamental e privado;
- n) possuir habilidade para gerar, sob pressão, decisões rápidas, corretas e inteligentes;
- o) possuir habilidade para evitar dificuldades políticas;
- p) possuir habilidade para fazer avaliações realísticas dos propósitos, intenções e habilidades para lidar com associados e terceiros;
- q) possuir habilidade para se comunicar diretamente com a administração da rede;
- r) possuir autocrítica e realizar avaliações relativas ao desempenho e aos avanços quanto ao propósito social da rede;
- s) proteger, defender e atuar em nome dos associados;
- t) estabelecer procedimentos e diretrizes para os associados e para a administração;
- u) atuar como capitalizador ou financiador;
- v) fornecer uma imagem única da rede ponto de vista legal, fiscal ou contratual, junto a terceiros, com quem a rede interage.

Martin (1975), Stevens (1977) e Carlile (1980) observaram que quanto à governança as redes podem ser; governamental, semi-governamental e por afiliação.

A rede de governança governamental envolve bibliotecas do governo e opera em nível nacional. Hendricks (1975) identificou dois modelos de direção governamental em redes.

No primeiro modelo a rede é estruturada apenas com bibliotecas vinculadas a um órgão do governo em uma área especializada, como, por exemplo, a rede do *Environmental Protection Agency*. No segundo modelo a rede integra bibliotecas

não-governamentais, mas é dirigida por uma biblioteca do governo, como é o caso da *National Library of Medicine*.

Em uma rede semi-governamental, a governança está sediada numa organização que deriva do poder público federal ou estadual, ou ambos, mas atua com autonomia e regras próprias no que diz respeito à administração de pessoal, salários, material, impostos etc.

No terceiro modelo, a governança da rede é de responsabilidade dos próprios membros ou das instituições às quais os membros estão diretamente subordinados. Seguindo a tradição da autogestão, esta é a forma mais natural de governança das redes de bibliotecas nos Estados Unidos. Um exemplo clássico é a OCLC, que iniciou suas atividades em 1969 com uma afiliação projetada para 54 membros do estado de Ohio. Em 1977 já eram 800 bibliotecas em todo os Estados Unidos. Em 1995/1996 participavam da governança da rede delegados eleitos para o Conselho de Usuários, representando um total de 7.118 membros, dos quais mais de 1.500 membros espalhados em 62 países, inclusive o Brasil. (OCLC Annual Report 1995/1996)

A implantação e o desenvolvimento das redes para compartilhamento de recursos seguem etapas bem definidas, as quais requerem a atenção de dirigentes e participantes ao primeiro sinal de esgotamento, a fim de que medidas possam ser adotadas para a sua constante renovação.

Woodsworth (1996) organizou o ciclo de vida de uma rede de compartilhamento de recursos, identificando as principais características de uma das cinco fases: fase inicial ou de crescimento inicial, fase de crescimento, fase de maturidade, fase de declínio e fase sobrevivência, redensenvolvimento ou morte.

A fase inicial caracteriza-se pela indefinição dos papéis de governança, financiamento não estável com forte dependência de recursos externos, quadro de pessoal pequeno, gerência baseada na liderança e carisma pessoal, alto

envolvimento dos membros nas atividades da unidade central, prioridade para elaboração de produtos do tipo catálogo coletivo e empréstimo interbibliotecário.

Na fase de crescimento, a rede ganha estrutura, visibilidade e dá projeção profissional aos profissionais envolvidos na governança; o financiamento torna-se mais estável com receita própria apesar do não aproveitamento de nichos de mercado e da dependência de apoio governamental; o quadro de pessoal amplia-se e diversifica-se; a estrutura da gerência evolui para um planejamento sistemático, melhor definição de papéis, habilidade de satisfazer expectativas e adoção de padrões; os membros focalizam a tarefa e por isto passam a ter um relacionamento mais ativo com os pares e menos com a unidade central.

A fase de maturidade traz uma rotina mais estruturada para a tarefa de governança, porém o papel de liderança é ainda atrativo profissionalmente; o financiamento está assegurado pela expansão de produtos e serviços, o quadro de pessoal é estável, motivado e profissionalmente orientado para a missão da rede; a gerência acha-se estruturada em áreas específicas que demandam habilitações profissionais, podendo tornar-se muito rígida; o quadro de pessoal é pouco flexível e de baixa criatividade, requer treinamento para acompanhar a tecnologia; o apoio dos membros é estável, mas tornam-se mais sofisticados e demandantes, vendo-se mais como clientes do que como membros.

A fase de declínio dá seus primeiros sinais quando se observa uma falta de interesse na governança, aumento dos conflitos internos, falta de crescimento devido à política e financiamento não suficientes para responder às necessidades de inovação; apego aos velhos programas e repetição de antigos sucessos; quadro de pessoal antigo, com dificuldades de adaptação e autoritários, contratação sob falsos argumentos; estrutura gerencial não responsiva às novas necessidades, membros passam a interagir apenas como clientes.

A fase cinco é decisiva do ponto de vista de sobrevivência, redesenvolvimento ou desaparecimento definitivo da rede. A opção pela sobrevivência e

redesenvolvimento vai depender muito do momento político e das condições existentes. As características podem ser as mesmas, mas deve-se observar que uma fase de sobrevivência deve ser emergencial, não muito longa, devendo durar apenas o tempo necessário para a melhoria das condições necessárias à implementação de um novo plano de desenvolvimento.

As características da fase de sobrevivência e redesenvolvimento são a revitalização da governança pela introdução de novos membros; redefinição do propósito e papel da rede devido às novas demandas dos membros, possibilidade de autogestão, busca de novas fontes de receita; quadro pessoal renovado com profissionais criativos, inovadores, qualificados e comprometidos, identificação de novas lideranças, gerência ativa, restabelecimento da lealdade e envolvimento dos membros, diversificação de produtos e serviços eletrônicos.

A morte anunciada de uma rede de compartilhamento é percebida pela governança fraca, ausência total de financiamento, quadro de pessoal reduzido pouco qualificado e envolvido; estilo gerencial ultrapassado e ausência de liderança; afastamento e descomprometimento dos membros e declínio nos serviços.

Quadro 3: Ciclo de vida de uma rede de compartilhamento 1

FASE DO CICLO	GOVERNANÇA	FINANCIAMENTO	PESSOAL	GERÊNCIA/ ESTRUTURA	ENVOLVIMENTO DOS MEMBROS
Fase 1: Início/ Crescimento inicial	Envolvimento; risco relativo; papéis não claramente entendidos.	Errático; não estável Fontes: governo, doações, taxas, vendas.	Mínimo; contribuição do tempo dos membros participantes; dificuldades devido ao risco.	Estrutura pequena; liderança pessoal; carisma.	Alto envolvimento nas operações; alta interação com o pessoal da unidade central.
Fase 2 : Crescimento	Ganha estrutura; projeção profissional pelo papel de liderança; alta visibilidade.	Torna-se estável; Fontes: apoio recorrente do governo; taxas Vendas	Ampliado; diversificado; profissional orientado para a missão, motivado.	Estrutura em evolução.	Envolvimento menos direto nas operações; Interativo com os pares; alto interesse e apoio.
Fase 3 : Maturidade	Rotina estruturada; ainda atrativo como papel de liderança mas decrescendo em participação profissional.	Firme; expansão pelo aumento de produtos e serviços mais do que pelo número de membros.	Estável; diversificado profissional, orientado para a missão, motivado.	Gerência, estruturas e habilidades profissionais; departamentalização.	Mais interativo como clientes e menos como membros; continuado, apoio estável.
Fase 4: Declínio	Falta de interesse em participar da governança.	Apertado: competição e orçamento dos membros em declínio; tendência de não eliminar "velhos" programas e serviços; ciclos tecnológicos requerem investimentos.	Funcionários antigos; difícil recrutamento ou retenção de novos OU contratação sob falsos argumentos.	Muito rígida; não flexível e responsiva às novas necessidades.	Interação somente como clientes.
Fase 5: Sobrevivência/ Redesenvolvimento ou Morte	Revigoração pelo envolvimento de novos membros OU governança fraca pelos membros.	Novas necessidades dos membros trazem um papel claro à rede; decréscimo das antigas fontes e reforço de novas fontes de receita OU desaparecimento do financiamento.	Aposentadorias substituídas por empregados com idéias novas e criativas ou pessoal reduzido.	Gerência ativa OU cansada; estilo gerencial arcaico e vácuo na liderança.	Membros restabelecem lealdade e envolvimento ou membros se afastam.

Fonte: Woodsworth, 1996.

Quadro 4: Ciclo de vida de uma rede de compartilhamento 2

FASE DO CICLO	FORÇAS MOTRIZES	SAÍDAS, PRODUTOS, SERVIÇOS	QUESTÕES	FATORES HUMANOS
Fase 1: Início/ Crescimento inicial	Limitações financeiras; tecnologia disponível, mas não individualmente; pressões políticas; explosão das publicações; avanços tecnológicos; Inovação; negócios.	Prioridade ou compartilhamento preferido: empréstimo interbibliotecário*; protocolos e padrões; catálogos coletivos e estruturas de apoio ao empréstimo interbibliotecário; treinamento técnico e suporte; comunicação.	Responsabilidade local e lealdade; propensão a não compartilhar ou pedir tratamento privilegiado; aversão ao risco; oportunidades de liderança; confiança; recursos públicos limitados.	recrutamento; definição de papéis; falta de estrutura; características empreendedoras recompensadas.
Fase2 Crescimento	Cresce segurança para financiamento; Em geral não aproveitamento de oportunidades para construir nichos de serviços (baixa competição); Tecnologias para redução de distâncias.	Rápida expansão dos membros, serviços e linhas de produtos; fase 1 + acordos de licenças para compartilhamento e acesso eletrônico.	Governança: evolução da estrutura, adequação de papéis; crescimento muito rápido; habilidade de satisfazer expectativas; padrões.	Rápida expansão de pessoal; evolução da estrutura e necessidade de planejamento; liderança pessoal; foco na tarefa, desempenho, especialização funcional; departamentalização.
Fase 3: Maturidade	Competição; financiamento para tecnologias; ambiente de explosão da informação; membros mais sofisticados e demandantes.	Linha de produtos extensa; estruturas complexas, relacionamentos, metas; crescimento estável descentralização; diversificação.	Estrutura muito rígida; atração dos membros fortes para a governança.	Mudanças de liderança; flexibilidade e inovação reduzidas; treinamento para acompanhar a tecnologia.
Fase 4: Declínio	Competição; crescimento estagnado. Financiamento? Política? Relacionamento contencioso dos parceiros.	Serviços antigos; repetição de antigos sucessos, mais do que inovação.	Viabilidade de mercado; competidores comerciais não bibliotecas.	Inabilidade para adaptar-se; rigidez cultural; funcionários arrogantes; treinamento para acompanhar a tecnologia.
Fase 5: Sobrevivência/ redensolvimento ou morte	Competição: consórcios, setor privado, membros; mudanças no financiamento; mudanças sociais e na governança; ritmo das mudanças tecnológicas.	Diversificação de produtos e serviços para acompanhar necessidades dos membros; serviços eletrônicos em rede ajudam os membros a mudarem para sobreviver; OU declínio dos serviços	Mudanças na profissão afetam a viabilidade da rede; diversidade entre as necessidades dos membros; parcerias.	Novas lideranças; pessoal qualificado; membros comprometidos OU diminuição da qualificação e dos envolvimento pessoais.

Fonte: Woodsworth, 1996.

2.5.2.5.2.2 CONSÓRCIOS E COOPERATIVAS

O termo **consórcio**, de acordo com o *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*, significa associação, união, reunião de empresas, de interesses, é entendido na área de informação englobando uma variedade de formas cooperativas, como a parceria planejada, os arranjos de terceirização e o desenvolvimento de projetos conjuntos (CRONIN,1998).

Algumas vezes o termo é empregado como sinônimo de cooperativa, não ficando claro se no contexto de bibliotecas e serviços de informação existe alguma diferença significativa entre estes dois tipos de organização, ou se os termos são usados indistintamente por razões de preferência dos autores.

Palmour & Roderer (1978) ao descreverem o compartilhamento de recursos em redes de bibliotecas nos Estados Unidos, passa a idéia de que na prática há uma certa hierarquia entre as redes bibliográficas, as cooperativas e os consórcios.

No topo da hierarquia estão as redes bibliográficas, em geral de abrangência nacional. Em nível intermediário estão as cooperativas que reúnem um grupo de bibliotecas de um mesmo Estado, com a finalidade de processamento de registros que seriam posteriormente enviados em bloco para alimentação da rede bibliográfica. As cooperativas não têm restrições de participação por tipo de biblioteca ou área temática, atuam como prestadoras de serviços para bibliotecas que não dispõem de equipamentos para processamento local. Em nível mais baixo na hierarquia estão os consórcios que intermediam o contato das bibliotecas com as cooperativas ou diretamente com as redes bibliográficas, sendo formados por bibliotecas do mesmo tipo, assunto e localizadas em uma mesma região geográfica.

Para Markuson (1976), citada por Palmour & Roderer (1978, p. 147), o consórcio é

um tipo especializado de atividade cooperativa, usualmente restrita a uma área geográfica, a um certo número de participantes, ou assunto de interesse e possui algum grau de formalização de administração e procedimentos.

Trabalhos sobre redes bibliográficas nos Estados Unidos atribuem o surgimento dos consórcios ao desenvolvimento de redes como a OCLC, que não aceitando a afiliação individual das bibliotecas, forçou a constituição de grupos de bibliotecas ou consórcios com a finalidade de ingressarem na rede para se beneficiarem dos seus serviços. Os consórcios atuavam como instâncias intermediárias entre a OCLC e as bibliotecas participantes.

Allen & Hirshon (1998) observaram que, enquanto os primeiros consórcios da década de 1970 eram multi-estaduais e agregavam bibliotecas de tipos diferentes, os consórcios dos fins dos anos 1980 e início dos anos de 1990 têm foco maior na comunidade de usuária, podendo agregar bibliotecas de áreas geográficas muito maiores, com o objetivo de atender aos interesses de um determinado tipo de biblioteca.

O ressurgimento e o crescimento no número de consórcios especialmente na década de 1990 deve-se às seguintes forças: a competição econômica e a política local, às mudanças nas formas de acesso e fornecimento da informação, o rápido crescimento das tecnologias de informação, as práticas de *downsizing* e *rightsizing* nas organizações, a busca pela qualidade e redução de custos unitários (ALLEN & HIRSHON, 1998; KOPP, 1998).

Os consórcios apoiados em redes eletrônicas são vistos como mecanismos eficazes para incrementar o compartilhamento de recursos e reduzir custos, principalmente nas áreas de desenvolvimento de coleções, instalações, equipamentos e recursos humanos. Agrega-se ainda a possibilidade de a biblioteca participante “terceirizar” para o consórcio determinadas atividades administrativas e/ou técnicas periféricas para concentrar-se integralmente na prestação de serviços.

O desenvolvimento de aplicações tecnológicas coletivas para a solução de problemas comuns também tem sido citado como uma motivação a mais para a formação de consórcios de bibliotecas (HART, 1997).

Potter (1997) observou que as bibliotecas universitárias, as quais historicamente formavam consórcios para o compartilhamento de material impresso, vêm recentemente formando consórcios para fornecer acesso comum a recursos eletrônicos, via Internet e WWW.

Charnes (1996) no trabalho *Consortia and the National Electronic Library*, citado por Kopp (1998, p.11), vai mais além ao afirmar que “a estrutura de consórcio parece ser o modo mais promissor de se alcançar a Biblioteca Eletrônica Nacional.”

Allen & Hirshon (1998) identificaram quatro tipos de consórcios em funcionamento nos Estados Unidos: federação com pouca coesão, consórcio multi-estadual e/ou multitipo, consórcio altamente coeso; e consórcio de fundo estadual centralizado.

Os consórcios do tipo federação com pouca coesão são governados pelas próprias bibliotecas e freqüentemente não possuem um escritório com pessoal e fundos centralizados. São bastante flexíveis, mas geram pouco retorno devido ao baixo risco e aos poucos interesses em comum entre os membros, pois limitam-se a alguns acordos de compra de materiais eletrônicos e solicitações de serviços a outros provedores de informação.

Os consórcios multi-estadual e/ou multi-tipo funcionam com um escritório central e, ainda que sub organizados por tipo de biblioteca, o nível de cooperação entre os membros é puramente voluntário, os membros têm poucos interesses comuns, o compartilhamento de recursos é limitado pela ausência de um catálogo coletivo virtual e os descontos obtidos das aquisições são pouco significativos, porque não se pode definir e garantir previamente o nível de participação.

Os consórcios de estrutura altamente coesa têm uma agência mantenedora e pode se organizar por membros com vocações muito focalizadas ou heterogêneas (do tipo estadual). Há pessoal dedicado para a coordenação do programa de desenvolvimento, sem contudo exercer controle. Os recursos podem vir apenas da agência mantenedora, como também de outras fontes externas. Compartilham um

catálogo coletivo virtual ou em linha, conseguem bons descontos dos editores e há mais probabilidade de desenvolverem uma agenda programática com o decorrer do tempo.

Os consórcios estaduais de fundo centralizado têm uma agência patrocinadora e outra fonte de recursos em separado. O fundo central é aumentado com os recursos para as compras individuais dos membros, que a agência central do consórcio se encarrega de administrar (como um tipo de terceirização). Os recursos centralizados agem como um incentivo para que os membros colaborem mais neste tipo de consórcio do que em qualquer outro. Os membros concordam em contratar serviços de interesse comum, desenvolvem catálogos coletivos virtuais, o pessoal segue uma agenda programática definida pela administração central, que também define as políticas do consórcio.

As três principais razões pelas quais as bibliotecas participam de consórcios foram identificadas por Simpson (1990).

A primeira razão relaciona-se com o aumento da qualidade dos serviços que a biblioteca presta aos usuários (sistemas de catalogação cooperativa, recuperação em bases de dados em linha, fornecimento de documentos, preservação, desenvolvimento de coleções) e o prestígio que a participação em determinados consórcios confere à biblioteca e aos seus bibliotecários.

A segunda razão está relacionada à natureza altruística da profissão, que vê na cooperação e no compartilhamento uma prática correta e uma contribuição válida para o desenvolvimento da profissão. Os consórcios proporcionam liderança para que os participantes alcancem seus objetivos de crescimento profissional, constituindo-se ainda em fórum de discussão para que as bibliotecas discutam e encontrem estratégias para seus problemas.

A terceira razão deve-se à crença de que o consórcio reduz os custos das bibliotecas pela prática da economia de escala, pelo compartilhamento de recursos e por uma gestão profissional.

A decisão de participar e /ou de se manter filiada a um consórcio depende do valor que a biblioteca atribui a essa participação. Os fatores que influenciam na determinação do valor do consórcio pela biblioteca foram identificados por Simpson (1990):

- a) **clareza do programa** - para maximizar o valor do programa e dos serviços prestados pelo consórcio ou cooperativa tanto as rotinas administrativas quanto as metas e os objetivos devem ser entendidos e aprendidos. Programas resumidos ou procedimentos pesados, trabalhosos e não claramente explicados são difíceis de assimilar;
- b) **interlocução única** - para facilitar o acesso, operação eficiente e suporte aos participantes é desejável que haja apenas um ponto de contato para que os participantes possam encomendar serviços, atualizar-se sobre programas e custos, solicitar esclarecimentos e assistência sobre problemas operacionais etc.;
- c) **terminologia** - o surgimento de novos conceitos e termos a cada nova onda de tecnologia tem trazido problemas para uma efetiva comunicação entre redes e participantes, para os quais a mesma palavra pode significar coisas diferentes em ambientes diferentes ou o mesmo conceito pode ser conhecido por nomes diferentes;
- d) **assistência ao usuário** - muitas formas de assistência ao usuário podem ser oferecidas fazendo uso de canais de comunicação;
- e) **orientação e treinamento** – a orientação e treinamento são requeridos em todos os níveis hierárquicos das bibliotecas participantes da cooperativa. Pode constituir-se de resumos curtos, divulgados em cartas ou brochuras sobre os objetivos da cooperativa, seu programa de apoio financeiro ou áreas-problema, a serem discutidas em seminários e treinamentos específicos sobre procedimentos operacionais da cooperativa.

- f) **documentação** – a documentação em várias formas é requerida para todas as atividades da cooperativa, incluindo políticas, funcionamento dos serviços, orientação e treinamento e funções gerenciais. Todas as publicações devem atender a um padrão mínimo aceitável em termos de clareza, conteúdo, facilidade de leitura e formatação;
- g) **retroalimentação** - deve ter um mecanismo para que os participantes possam influenciar os programas e serviços em andamento. Uma cooperativa que trabalha no vácuo, não é um consórcio, por definição;
- h) **confiabilidade** - os programas e serviços devem ser estáveis e livres tanto quanto possível de envolvimento aos problemas de origem financeira.

Koln (1997), ao analisar o funcionamento do consórcio OhioLink, observou os seguintes pontos de referência que orientam o planejamento e a avaliação de atividades de compartilhamento de recursos em consórcios:

- a) **integração a um consórcio** – surge a partir do reconhecimento de que os recursos disponíveis em uma única instituição não são suficientes para apoiar a pesquisa acadêmica e ao ensino. A redução de recursos financeiros, o crescimento da demanda em pesquisa e ensino e o crescimento da infra-estrutura necessária ao acesso mediado de materiais, requerem um suporte de recursos básicos e de pessoal além das possibilidades individuais de qualquer instituição;
- b) **interligação de sistemas: catálogos e circulação** - o rumo dos atuais acordos de cooperação vai além dos tradicionais serviços de empréstimo interbibliotecário, estando mais direcionado para operações que interliguem as funções centrais das bibliotecas cooperantes. O primeiro passo depois do estabelecimento do consórcio consiste em compartilhar informações de catálogos, seja por meio de um único catálogo coletivo ou fornecendo acesso pela rede discada, gopher e servidor *Web*;

- c) **sistema de entrega física** - embora seja uma atividade já tradicionalmente realizada pelas bibliotecas, a necessidade surge simultaneamente à implantação de um sistema amplo de circulação. Numa biblioteca virtual, essa atividade se apresenta em escala de importância diferente do tradicional empréstimo entre bibliotecas, passando de uma atividade marginal no movimento do empréstimo local, para uma atividade que pode atingir a alguns milhares de volumes ao mês;
- d) **sistema de fornecimento eletrônico** - consiste no melhor modo de fornecer textos completos de artigos. Os editores, no entanto, rejeitam a aplicação dos princípios tradicionais da comutação bibliográfica para fins de pesquisa (*fair use*) ao contexto eletrônico. Enquanto não se encontra uma solução, duas estratégias têm sido adotadas para superar o problema do *fair use* em ambiente eletrônico. A primeira é usar os serviços “agregadores” que, tal como os agentes de venda de periódicos, mantêm acordos individuais com cada editor para fornecer o acesso às versões eletrônicas dos títulos. A segunda alternativa é negociar um contrato de licença diretamente com os editores para o fornecimento do texto completo das revistas publicadas;
- e) **desenvolvimento integrado de coleções** - consiste na forma mais avançada de desenvolvimento coordenado de coleções e a esse respeito três questões têm sido discutidas.

A primeira refere-se à definição do tipo e nível do material a ser integrado. Há consenso de que materiais básicos para a graduação e materiais sujeitos a intensa consulta local devem ser excluídos. Materiais classificados nos níveis de “pesquisa” ou que representem especificidades locais podem ser alvo de programas de integração.

A segunda é uma questão tática de administrar as diferenças no ritmo de trabalho e entusiasmo de cada participante. Ao invés de se tentar dar o mesmo ritmo a todos, a idéia é colocar todos em movimento e deixar que o grupo mais ativo capacite e “empurre” para frente os mais lentos.

A terceira questão é a necessidade de se mudar a natureza das políticas locais de desenvolvimento de coleções para o conceito de acesso e não de posse. Uma nova abordagem de política deve privilegiar estratégias para dar continuidade a aquisição de materiais para armazenamento local, identificar materiais que serão fornecidos por outras instituições, identificar que títulos de periódicos devem ser fornecidos por meio de assinatura coletiva e quais por compra individual; identificar que materiais devem ser fornecidos por fontes externas e por fontes eletrônicas localmente conectadas (KOLN, 1997).

O sucesso de um consórcio depende da adoção de uma série de estratégias e abordagens. Hart (1997) identificou quais são estas questões-chave:

- a) a macro estratégia de cooperação deve ser aceita por todos os parceiros;
- b) a estratégia de implementação das atividades do consórcio deve ser clara e aceita, particularmente a estratégia relacionada à plataforma técnica;
- c) o modelo gerencial e administrativo do consórcio deve ser claro e aceito;
- d) a alocação do fundo inicial e de manutenção deve ser adequada e calculada segundo o princípio do compartilhamento de recursos, isto é, um empreendimento fundamentado no custo-benefício;
- e) adoção de uma abordagem empresarial: (i) o custo dos serviços cooperativos baseados em taxa/compensação e (ii) uso de padrões de qualidade comuns aos serviços de todas as bibliotecas, provedores de informação e parceiros na cooperação;
- f) ênfase nos atores humanos que possibilitam florescer a cooperação tais como: a completa aceitação e participação de seus usuários/clientes; equipe bem treinada e flexível capaz e desejosa de mudanças e respaldada integralmente pelos superiores administrativos;
- g) benefícios claros da participação para todos os parceiros da cooperação.

Lynden (1996), comparando as recomendações da conferência *Interlibrary Communication and Information Network* promovida pela ALA em 1971, observou que as seguintes questões estão ainda hoje presentes para o compartilhamento de recursos:

- a) fatores que limitam a auto-suficiência: recursos financeiros, explosão da informação, espaço físico, indisponibilidade de materiais;
- b) as bibliotecas e centros de informação necessitam ser pró-ativos em vez de reativos às instituições sociais de modo a alcançar eficazmente os objetivos da rede;
- c) a direito autoral é a ainda a maior preocupação, em especial sobre como interpretar o processo de modificação de textos, manipulação e consolidação de conteúdos, e a sua apresentação sob novas formas de apresentação e transmissão;
- d) a compatibilidade dos sistemas informatizados, devido às dificuldades de se chegar a padrões e formatos para serem usados na transferência da informação;
- e) acesso à informação entre diferentes participantes, regiões geográficas e grupos.

Para a tomada de decisão de participar ou não de um consórcio deve-se ainda considerar os custos envolvidos. Os consórcios devem estar atentos à eficiência tecnológica e econômica, definida por Simpson (1990) como um estado que soma fatores nessas duas áreas.

A eficiência tecnológica refere-se ao uso das mais avançadas e apropriadas técnicas, equipamentos, ferramentas para a operação dos programas e serviços do consórcio. A eficiência econômica significa não apenas ganhos orçamentários, mas está relacionada também aos benefícios advindos da cooperação (Simpson, 1990, p.87-88).

Um consórcio ou cooperativa deve prestar atenção à eficiência econômica e fornecer o maior volume possível de serviços a baixo custo. Um sistema de custos de uma cooperativa deve estar atento às diferentes categorias de custos que podem ocorrer:

A primeira categoria agrupa os custos diretos e indiretos, onde os custos diretos são os relativos à execução de um programa ou a prestação de um serviço específico e os custos indiretos incluem os gastos com a administração e a gerência da cooperativa. Às vezes chamado de taxa de administração, são geralmente fixados como um percentual dos custos diretos, de todos os custos programáticos, ou só relativos ao trabalho.

A segunda categoria classifica os custos em fixos e variáveis. Como o próprio nome indica os custos fixos não variam com o número ou volume de atividades do programa ou transações dos serviços. Os custos variáveis oscilam de acordo com o programa de trabalho a ser executado ou as transações da prestação do serviço.

Uma terceira categoria define os custos marginais ou custos incrementais, que seriam calculados para a produção de um serviço adicional ou a uma atividade adicional a um serviço já existente. O conhecimento dos custos marginais de uma cooperativa traz informações importantes para decisões sobre como prevenir que o custo variável cresça muito ou cresçam muito rápido. Os custos marginais também informam sobre a necessidade de incremento na taxa de administração se novos programas ou serviços vierem a ser executados.

Decisões relativas à propriedade e acesso que tanto afligem as bibliotecas individualmente, também estão presentes em consórcios. Um grupo de bibliotecas pode formar um consórcio e desenvolver coletivamente uma coleção de periódicos, por exemplo, e economizar para o grupo como um todo.

Segundo Kingma (1997), o consórcio pode ter, em tese, duas fontes potenciais de economia: através do fornecimento de materiais pelo consórcio, cujos custos podem

ser mais baixos do que outros métodos de fornecimento ou pelo desenvolvimento coletivo das coleções pelos membros do consórcio.

O *International Coalition of Library Consortia* (1997), realizou em 1997, reuniões para identificar as questões que estariam afetando os consórcios nos próximos cinco anos, segundo a visão de seus dirigentes. As questões identificadas foram: os modelos de cobrança da informação eletrônica e as negociações de licenças de uso, o enriquecimento da tecnologia e da infra-estrutura, coordenação e liderança para projetos de compartilhamento de recursos, melhoria/integração de conteúdos eletrônicos e impressos, financiamento e governança (ALLEN & HIRSHON, 1998).

O interesse pela formação de consórcios só agora chega ao Brasil, tendo sido registrados na literatura por Krzyzanowski & Taruhn (1998), Farias & Bueno & Rosa; Lobo (1998) e Schlögel & Anjos (1998).

2.5.2.5.2.3 PARCERIA E COLABORAÇÃO

O conceito de parceria foi analisado em detalhe por Kennedy (1996). O autor identificou as qualidades de uma parceria e observou que, relacionada a atividade de desenvolvimento de coleções, a parceria pode assumir os seguintes tipos:

- a) **parceria sem intermediação** - para o autor este é o caso da Internet, pelo menos até que vise ao lucro. Por enquanto, as páginas *Web* dos vendedores são abertas e acessíveis a todos, mas não tardará o dia em que o comércio será sua principal atividade e o *Web* passará a ser controlado e orientado por grandes lucros;
- b) **compartilhamento de recursos** - inclui coleções, bases de dados e canais de acesso. Pode ocorrer de modo informal e até *ad hoc*;
- c) **parcerias de contrato** - podem ser efetuadas com consultores externos para projetos específicos;

- d) **terceirização** - tema extremamente atual, embora as aplicações de terceirização não sejam novas na área de informação, nas quais são exemplos os serviços consolidados de venda e controle de periódicos;
- e) **auto-parceria ou parceria interna** - ocorre em grandes bibliotecas, onde determinadas equipes “contratam” especialistas da própria biblioteca para auxiliarem em análises, elaboração de contratos, uso de equipamentos etc.
- f) **parcerias para aconselhamento** - ocorrem para a seleção e obtenção de materiais que não pertencem ao cerne da coleção, mas que constituem o diferencial, fazendo dela uma coleção única e especial.

Parceria e colaboração são conceitos muito próximos e têm sido empregados como sinônimos da literatura.

Schrage em seu livro *Shared Minds: The New Technologies of Collaboration* (1990) citado por Young & Peters (1996, p. 32) definiu colaboração como um

processo de criação compartilhada: dois ou mais indivíduos com habilidades complementares interagem para criar um entendimento compartilhado, sobre o qual nenhum deles possuía anteriormente ou poderia chegar de forma isolada.

Schrage ao distinguir a colaboração da comunicação (processo de troca de informação e cooperação, já visto anteriormente) observou que a colaboração “é uma criação de valor. Colaboração descreve um processo de criação de valor que a nossa estrutura tradicional de comunicação e trabalho em equipe não é capaz de alcançar.”(Schrage *apud* KIESLER, 1995, p.12)

Young e Peters (1996, p.33) citaram os requisitos principais identificados por Schrage (1990) para se alcançar a colaboração. São eles:

- a) competência;

- b) objetivos compartilhados - colaboração não é um relacionamento aberto, ao contrário, está subordinado a objetivos;
- c) respeito mútuo, tolerância e confiança;
- d) criação e gerência de espaços compartilhados;
- e) linhas claras de responsabilidade;
- f) idéias e *insights* coletivos devem ser o objetivo principal e não a tomada de decisão por consenso;
- g) utilização seletiva de indivíduos externos para complementação de idéias;
- h) a colaboração acaba quando o seu foco é alcançado.

Em se tratando de atuação em ambiente para compartilhamento de recursos, a literatura aponta a necessidade da biblioteca estabelecer uma rede de parcerias com uma grande variedade de organizações externas e unidades internas, como os centros de computação das universidades para a prestação de serviços eletrônicos. (ARNOLD, 1993; LIPPINCOTT, 1996)

Arnold (1993) listou 14 possíveis parceiros, identificando o propósito de cada um em relação à atividade da biblioteca. Os parceiros em potencial das bibliotecas são: o produtor de bases de dados, editor local, órgão do governo, agentes de vendas de sistemas automatizados de bibliotecas, empresas de prestação de serviços de informática de tempo compartilhado, BBS local e regional, distribuidor de CD-ROM, empresas de *software*, empresas de *hardware*, empresas produtoras de programas de televisão e filmes, editor de livro-texto, empresas de aconselhamento vocacional, empresas de consultoria, *information brokers*, outras bibliotecas (ARNOLD,1993).

Segundo Lippincott (1996) a necessidade de prestação de serviços de informação em rede tem conduzido a três situações distintas: (a) em alguns estabelecimentos de ensino superior esta parceria tem levado à convergência administrativa de bibliotecas

e centros de computação; (b) tem resultado no aumento da cooperação entre estes dois órgãos ainda que separados administrativamente; (c) ou a duplicação de algumas funções entre eles (LIPPINCOTT, 1996).

A parceria entre bibliotecas e centros de computação, apontada por Lippincott (1996) é de interesse para este trabalho, pois na prática tem provocado, particularmente em universidades, a estruturação de um tipo de arranjo organizacional conhecido como organização virtual e organização em rede, que será analisado a seguir.

2.5.2.5.2.4 ORGANIZAÇÕES EM REDE E ORGANIZAÇÕES VIRTUAIS

A competição econômica, as novas tecnologias de informação e a revolução na qualidade dos serviços têm levado as organizações a repensarem seus processos recursos humanos, fazendo surgir novos modelos organizacionais para responder às necessidades de flexibilidade, adaptabilidade às mudanças, criatividade, inovação e habilidade para lidar com ambientes de incerteza. Nesses novos modelos organizacionais, a otimização do uso das tecnologias de informação e comunicação tornou-se uma questão de sobrevivência (LUTHANS, 1995).

Dentre as mudanças que estão se processando nas empresas, o surgimento de organizações em rede, virtuais e horizontais são particularmente relevantes para o contexto desta pesquisa porque, de uma certa forma, esses modelos de cooperação prestam ao ambiente de unidades de informação.

As estruturas organizacionais em rede surgiram pela necessidade de adaptação interna das empresas ao ambiente altamente competitivo, criado pela globalização da economia. Para Tappscott & Caston, citados por Luthans (1995, p.487) as organizações em rede

baseiam-se em equipes e em negócios cooperativos, multidisciplinares e interligados por toda a empresa. Ao contrário de uma estrutura rígida, esta é uma arquitetura organizacional modular na qual as equipes de negócios operam como uma rede de funções, chamada cliente-servidor.

As organizações virtuais relacionam-se às organizações em rede e baseiam-se no conceito de “memória virtual” (que faz a memória do computador parecer maior do que realmente é).

Para Byrne (1993), citado por Kiesler (1995, p. 12) uma organização virtual é :

uma rede temporária de empresas independentes - fornecedores, usuários e mesmo competidores - ligados pela tecnologia de informação para compartilhar habilidades, custos e acesso... Ela não tem escritório central ou organograma. Ao contrário, este novo modelo será fluído e flexível - um grupo de colaboradores que se une rapidamente para explorar uma oportunidade.

As organizações virtuais são redes temporárias de empresas, que se formam para explorar oportunidades que surgem rápida e repentinamente. Nestes casos, os parceiros de uma organização virtual compartilham custos, competências e acesso à mercados, colocando no empreendimento aquilo que cada um tem de melhor.

Segundo Luthans (1995) os atributos-chave das organizações virtuais são cinco: (i) uso intensivo da tecnologia, inclusive para a “formalização” de acordos; (ii) certo oportunismo na formação das parcerias, que são menos permanentes e formais (iii) ausência de fronteiras - maior cooperação entre competidores, fornecedores e consumidores; (iv) confiança; (v) e excelência.

A parceria crescente entre bibliotecas e centros de computação pode ser vista como um exemplo de organização virtual ou organização em rede. Bibliotecas necessitam de uma infra-estrutura de serviços básicos que possibilite o acesso à informação 24 horas por dia, sete dias por semana. Por outro lado, os centros de computação precisam da informação para justificar sua existência como órgão gestor do acesso a toda a informação originada e disponibilizada pela instituição, já que sob o ponto de vista restrito da tecnologia, as redes locais podem bem substituir uma operação centralizada.

Kiesler (1995, p. 12) afirma que a estrutura organizacional é um importante elemento para criar um novo relacionamento de colaboração e recomenda que os

profissionais dos centros de computação e bibliotecas deveriam explorar mais este conceito e determinar a relevância e o poder de criar uma organização virtual de informação dentro da universidade.

Gilbert e Klugkist (1998) também identificaram a administração de grandes volumes de documentos eletrônicos, a digitalização de fontes e a prestação de serviços, via tecnologia Web, como pontos de partida para esta cooperação, uma vez que os padrões de qualidade definidos pela biblioteca para estas atividades devem ser compatíveis à capacidade operacional e de capilaridade da rede corporativa.

2.5.2.5.2.5 TERCEIRIZAÇÃO

Conforme Hirshon e Winters (1996) terceirização é

um método empregado por uma organização para alugar ou contratar um indivíduo, um fornecedor ou uma agência para executar uma operação ou um processo, ao invés de empregar pessoal da organização para cumpri-lo.

A terceirização de atividades ou processos pode ser aplicada a qualquer área, desde a limpeza e segurança das instalações até atividades e processos que requeiram o uso de tecnologias de informação.

A terceirização de atividades relacionadas com as tecnologias de informação tem crescido muito ultimamente, devido à necessidade das organizações de se concentrarem na execução do seu negócio principal, na redução de custos de administração, na melhoria do nível de prestação de serviços, na aquisição de *know-how*, e para acompanhar e obter vantagens das novas tendências tecnológicas. Com isso, atividades como o armazenamento de dados, rede de telecomunicações, manutenção e gerência de equipamentos, gerência de pessoal de suporte, desenvolvimento e manutenção de sistemas, treinamento e suporte ao usuário, têm

sido cada vez mais executadas fora das organizações, e bibliotecas não são exceção (BRYSON, 1997).

Terceirização não é novidade para bibliotecas, embora a prática não seja conhecida com este nome. Para Hirshon & Winters (1996), a incapacidade das bibliotecas catalogarem todos os artigos publicados levou-as à aquisição de índices impressos, sendo esta considerada pelos autores a primeira área de terceirização praticada. Posteriormente as bibliotecas passaram a contratar agentes para aquisição de periódicos e livros, a encadernação, a aquisição de sistemas de automação de bibliotecas, a conversão retrospectiva e a geração de catálogos de autoridades, por agências externas de catalogação. Mais recentemente, as bibliotecas começaram a substituir os tradicionais agentes de periódicos por agentes de serviço fiscal, que além de fornecerem o registro catalográfico das novas aquisições, devolvem o controle da aquisição de periódicos para a biblioteca.

Hirshon e Winters (1996, p.16) perceberam que existem duas diferenças entre a atual terceirização e aquela praticada há anos. A primeira é a tendência das organizações sem fins lucrativos de empregar agências externas para execução de atividades essenciais, mas que não sejam necessariamente parte da missão principal. A segunda é de que a terceirização pode se aplicar às atividades de rotina, e não apenas a operações e projetos especiais. Esta visão não é meramente uma questão tática, mas faz da terceirização “parte do plano estratégico de toda a organização”.

2.6 CONCLUSÃO

Este referencial teórico abordou os múltiplos aspectos do planejamento e implantação de serviços de bibliotecas e informação em ambiente eletrônico, considerando a cooperação e o compartilhamento de recursos entre diferentes provedores, como meio de se alcançar o amplo acesso à informação.

A cooperação no trabalho é vista como uma atitude indispensável para fortalecer a missão e os objetivos organizacionais, criar ambiente de inovação e melhorar o desempenho e a auto-estima dos recursos humanos. A cooperação bibliotecária é, de longa data, praticada em unidades de informação. Primeiramente motivada pelo espírito altruísta da profissão e voltada principalmente para o atendimento de demandas pontuais dos usuários, as atividades cooperativas em bibliotecas vêm sendo crescentemente pressionadas por fatores de diferentes origens.

Fatores associados ao paradigma tecnológico e organizacional são os responsáveis pelo novo paradigma da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, ainda em fase de estabelecimento. Redes eletrônicas, padrões de conectividade, comunicação e acesso, e arranjos organizacionais cooperativos aumentam o potencial e modificam o entendimento da biblioteca, não limitada a uma estrutura física. As bibliotecas mantêm sua função social de intermediar usuários e acesso à informação, agora pela criação de fontes, recursos e mecanismos de acesso à informação geograficamente distribuída, e de habilitar o usuário para fazer uso da informação em novos meios e formatos.

A biblioteca eletrônica, digital, virtual ou qualquer que seja a denominação do novo modelo de organização, requer o esforço cooperativo e compartilhado dos vários agentes da cadeia de transferência da informação, seja pela complementaridade dos produtos ou dos processos seja pela aproximação dos interesses comerciais ou sociais comuns.

Papel ainda mais importante é exercido pelo profissional bibliotecário, tanto para a inovação dos serviços quanto para a preservação dos direitos e deveres do usuário - cidadão. Novos processos requerem não só novas habilitações, mas também um redirecionamento das questões políticas, éticas e gerenciais do ambiente impresso para o ambiente eletrônico. Ao profissional cabe orientar o usuário sobre como atuar com os novos modelos de informação e novas formas de acesso, alertando para que os referenciais de relevância e qualidade da informação não sejam substituídos pelos referenciais de tempo e espaço que as novas tecnologias acabam por impor.

Esta revisão de literatura, ao discutir os aspectos da cooperação, compartilhamento de recursos e acesso à informação em redes eletrônicas, identifica as principais variáveis e possibilita a formulação dos pressupostos da pesquisa, que estão apresentados no Capítulo Metodologia, a seguir.

3 METODOLOGIA

3.1 TEMA, ESCOPO E LIMITAÇÕES DA PESQUISA

A pesquisa tem como tema o compartilhamento de recursos e acesso à informação científica e tecnológica. O escopo geográfico é o Reino Unido e o Brasil e como escopo temático a informação científica e tecnológica, com destaque para as áreas de Química e Engenharia Química.

Os estudos sobre compartilhamento de recursos e acesso à ICT no Brasil poderiam ser desenvolvidos em praticamente qualquer uma das principais disciplinas científicas e tecnológicas, uma vez que a maioria das bibliotecas participantes de programas e redes cooperativas de informação no Brasil cobre um amplo espectro da Ciência e Tecnologia.

Entretanto, um estudo multidisciplinar que incluísse todas as áreas requereria muito tempo e um considerável volume de recursos para a realização do trabalho de campo. Estas duas razões foram consideradas relevantes para a decisão de concentrar a pesquisa em apenas duas áreas, uma científica e outra tecnológica.

Para a seleção das áreas considerou-se que deveriam estar relacionadas entre si e, também, a pelo menos um segmento industrial importante para a economia do país e, ainda, que as áreas escolhidas possuíssem uma indústria de informação consolidada em nível internacional, em matéria de serviços e fontes impressas e eletrônicas.

As áreas de QEQ foram escolhidas por três razões principais. Primeiramente porque ambas estão incluídas no novo modelo de fluxo de informação, no qual químicos e engenheiros químicos desempenham um papel importante como usuários, autores e produtores de dados. Neste novo modelo, o relacionamento do docente e pesquisador não se limita apenas às bibliotecas (como usuários) e aos editores

(como autores), mas potencialmente estende-se para a formação de parcerias com produtores e hospedeiros de bases de dados referenciais e científicos e de texto completo, serviços de fornecimento de documentos impressos e eletrônicos e serviços de informação em linha (como produtores e provedores de informação).

Além disso, a Química e a Engenharia Química, por serem áreas de uso intensivo de informação, tanto corrente quanto retrospectiva, de sólida produção científica e tecnológica, de serviços estruturados de informação e de uso pioneiro de tecnologias para produção, organização e acesso e são áreas que podem contribuir para o alcance do objetivo geral da pesquisa (STM, 1993).

A segunda razão está relacionada à posição de destaque que essas duas áreas ocupam no setor brasileiro de ciência e tecnologia, sendo formalmente reconhecidas e apoiadas como áreas estratégicas do desenvolvimento nacional em programas do governo (Brasil, 1997).

A terceira razão decorre da inexistência, ainda hoje, de um serviço cooperativo de informação para essas áreas e, embora tenha havido investimentos governamentais significativos desde a década de 1980, iniciativas como o Infoq, o Sistema de Informação em Química e Engenharia Química e a Rede Infoquim são exemplos hoje descontinuados.

Por tratar-se de uma pesquisa na linha de macro planejamento, o presente trabalho não teve o objetivo de investigar o fluxo de transferência da informação, os padrões de comunicação em Química e Engenharia Química e o comportamento e necessidades dos usuários dessas comunidades. Pela mesma razão, não foram objeto de aprofundamento as questões técnicas e operacionais específicas que envolvem a aplicação das novas tecnologias de informação e comunicação, nos diferentes provedores. Aspectos gerais destes tópicos foram tratados apenas como referência para o entendimento da questão, necessário ao macro planejamento de estruturas voltadas para o compartilhamento de recursos e o acesso à informação.

3.2 MODELO CONCEITUAL

Quando as bibliotecas começaram a se organizar em esforços cooperativos no início dos anos de 1970, o interesse principal era fazer o melhor uso possível dos recursos bibliográficos, melhorando, por conseguinte, o atendimento aos usuários. Hoje, o mesmo interesse continua a orientar essas iniciativas. Porém as atuais mudanças do contexto exercem pressões maiores sobre o setor de informação, tornando as funções de compartilhamento de recursos e acesso às informações mais complexas e urgentes de se realizar. As mudanças políticas, econômicas e sociais têm refletido diretamente no modo de estruturação e operação dos provedores de informação, que buscam no compartilhamento de recursos bibliográficos, materiais, humanos e financeiros alternativas para minimizar os efeitos dos altos custos dos materiais, de operação e de prestação de serviços.

As pressões internas do setor de informação são caracterizadas pelos mecanismos políticos, institucionais, administrativos e legais que afetados pelas mudanças globais e locais, influenciam a atuação dos provedores de informação abrindo-lhes oportunidades ou impondo limitações ao compartilhamento de recursos e ao acesso à informação. Por outro lado, os usuários inseridos no contexto da informação global e eletrônica são também pressionados pelos fatores externos, buscando na qualificação profissional, educação continuada, habilidades no uso de tecnologias e no uso da informação especializada e pressionando as bibliotecas e outros provedores de informação ao atendimento de suas demandas em qualquer tempo e lugar.

Para fazer frente a essas pressões externas e internas os provedores, dentre eles, bibliotecas, redes de serviços de informação, editores, produtores de bases de dados sentem-se obrigados a introduzir inovações na estrutura, processos e serviços, o que afeta a organização como um todo.

As inovações associadas ao paradigma tecnológico são representadas pelas tecnologias de informação e comunicação, redes eletrônicas e requisitos técnicos,

têm imposto mudanças nos processos, produtos e serviços, bem como na estrutura organizacional das unidades de informação.

As inovações associadas ao paradigma organizacional são representadas pelas mudanças organizacionais e gerenciais, que se refletem no modelo de planejamento e gestão, na estrutura organizacional, na estrutura de pessoal, do orçamento e gastos e nos requisitos legais e administrativos para o acesso à informação.

As mudanças paradigmáticas e as pressões do contexto resultaram na mudança do paradigma da propriedade para o acesso, reorientando as unidades de informação para atuação dentro de um novo modelo de prestação de serviços, baseado no compartilhamento de recursos com outros provedores, e no acesso à informação, pela ampliação da oferta de produtos e serviços eletrônicos ao usuário final. A figura abaixo representa o modelo conceitual descrito.

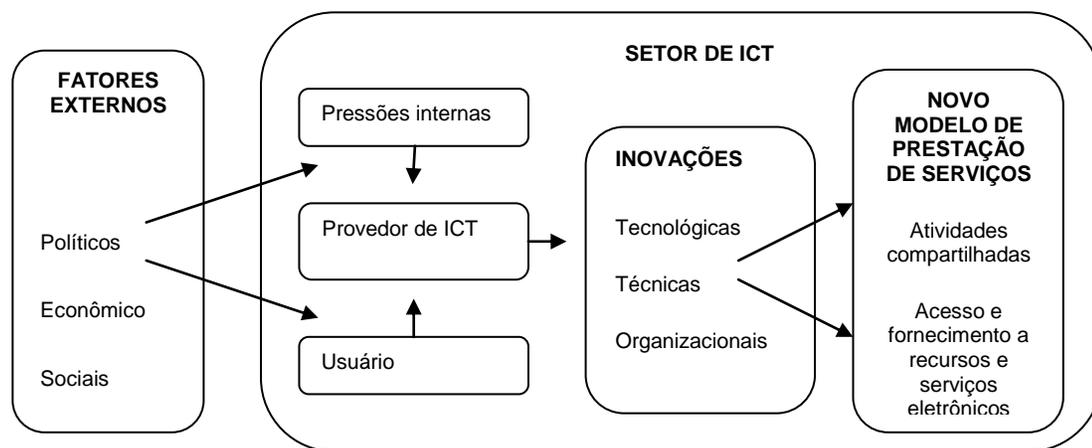


Figura 1: Modelo conceitual da pesquisa

Fonte: Modelo concebido com base na abordagem sociotécnica (Tarapanoff, 1984)

O compartilhamento de recursos e o acesso à informação são funções intimamente dependentes das tecnologias de informação e comunicação (TICs), constituindo-se no elemento-chave que liga as duas funções, como mostra a figura abaixo.

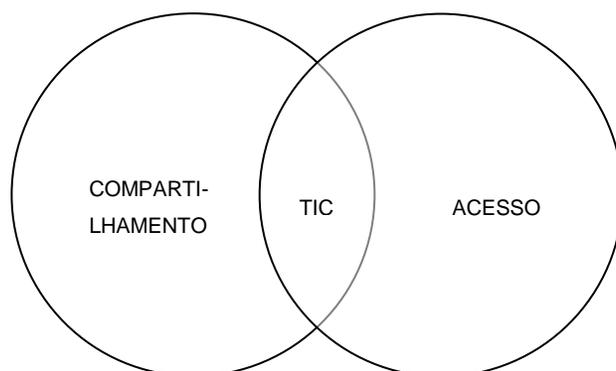


Figura 2: Relacionamento entre as TICs e as funções de compartilhamento e acesso

Fonte: CARVALHO, 1999.

As TICs fornecem, de um lado a infra-estrutura que as bibliotecas necessitam para gerar e compartilhar recursos informacionais, como a geração de produtos web, a disponibilização em rede de catálogos públicos, a interligação de bases de dados e serviços entre diferentes provedores, possibilitando ampliar sua capacidade de localizar, solicitar, fornecer e receber materiais impressos e eletrônicos com rapidez e a custos mais baixos. Por outro lado, as TICs possibilitam ao usuário o acesso rápido, diretamente de sua mesa de trabalho, a toda a sorte de recursos impressos e eletrônicos, enriquecidos de sons e imagens, originados em qualquer lugar e a qualquer tempo.

Compartilhamento e acesso no novo paradigma informacional requer cada vez mais a introdução tanto da inovação tecnológica e técnica, quanto organizacional. A inovação tecnológica está relacionada ao uso de redes eletrônicas. A inovação técnica inclui os padrões, protocolos, sistemas e outros requisitos necessários para se obter compatibilidade e interoperabilidade em ambiente eletrônico. A inovação organizacional está relacionada a uma nova postura de planejamento e gestão dos recursos internos e de atuação no ambiente externo pela participação em esquemas cooperativos, como parcerias, consórcios e terceirização (*outsourcing*). O ambiente apropriado ao desenvolvimento de atividades de compartilhamento de recursos e acesso à informação é aquele onde simultaneamente se dá a adoção dos três tipos de inovação, como mostra a Figura 3, abaixo.

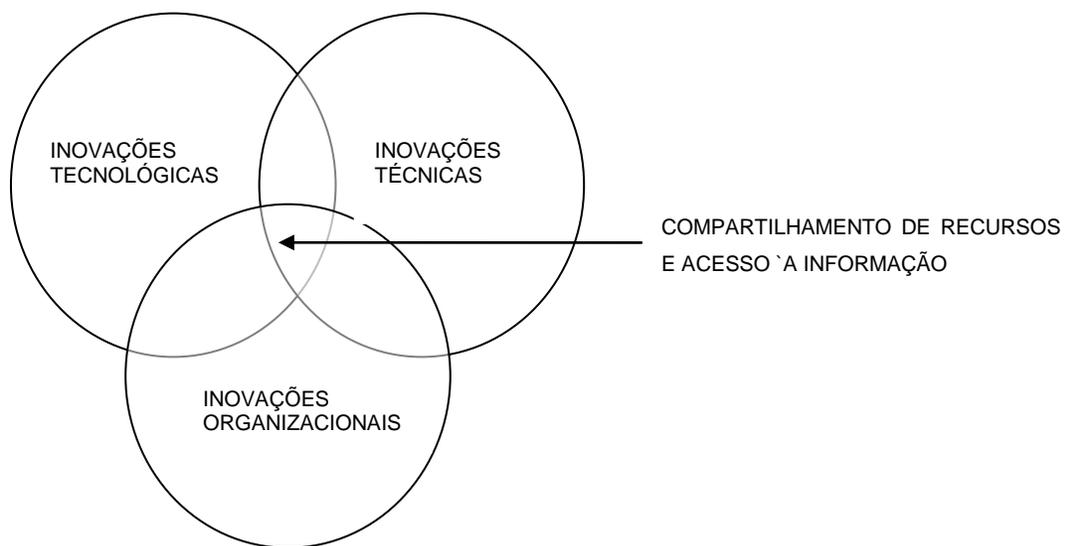


Figura 3 : Relacionamento entre inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais e espaço criado para o compartilhamento e acesso à informação.

Fonte: CARVALHO, 1999

As redes eletrônicas podem ter um impacto positivo ou negativo sobre programas e mecanismos de compartilhamento de recursos e de acesso à informação. O impacto positivo está associado às muitas possibilidades e bons resultados decorrentes do uso de redes locais e de redes de amplo alcance para realizar atividades cooperativas como desenvolvimento de coleções, catalogação, serviços de referência, buscas bibliográficas, fornecimento de documentos e treinamento, que antes eram feitas em bases individuais. O trabalho cooperativo e compartilhado economiza tempo e toda a sorte de recursos das bibliotecas e dos usuários envolvidos (LANCASTER & SANDORE, 1997).

O impacto negativo, no entanto, pode ocorrer se a infra-estrutura de redes e os instrumentos de navegação e acesso disponíveis não forem adequados para lidar com os volumes crescentes e os novos formatos de publicação, que incluem a visualização de imagens rotativas e recursos multimídia, podendo limitar a capacidade das unidades de informação em prover serviços inovadores e adequados à natureza da área científica e tecnológica atendida.

Entretanto, a efetividade das redes eletrônicas no novo modelo de prestação de serviços depende do uso de alguns requisitos técnicos como formatos, padrões, protocolos, serviços de redes, tecnologias de segurança e privacidade entre outras que possibilitam a compatibilidade e interoperabilidade entre equipamentos, sistemas e conteúdos (LYNCH, 1997; LOWRY, 1997; MEADOWS, 1998). Requisitos técnicos desenvolvidos localmente tendem a ser substituídos por ferramentas mais universais à medida que o compartilhamento e o acesso amplo se impõem como um novo modo de atuação.

Por outro lado, as tecnologias que estão disponíveis aos provedores estão também disponíveis aos usuários, que crescentemente se familiarizam com computadores e

serviços Internet, e tendem a fazer suas próprias buscas de informação, diretamente de seu local de trabalho ou de casa. Esta autonomia, caracterizada pelo fenômeno da desintermediação, leva as bibliotecas a disponibilizarem seus catálogos, bases de dados, acervos e serviços em rede, buscando soluções técnicas de interface amigável ao usuário.

As pressões externas e internas têm levado as unidades de informação a buscarem o aprimoramento e o desenvolvimento dos mecanismos de cooperação, para prevenir o aumento dos custos, ampliar os recursos para os usuários e melhorar a competitividade no mercado global da informação. Arranjos cooperativos têm sido firmados não apenas entre bibliotecas e redes de ICT, mas também com outros provedores como editores científicos, agentes de assinaturas, produtores de bases de dados e centros de computação para formação de consórcios, parcerias de trabalho e alianças. Como consequência, as unidades de informação estão tendo que adquirir habilidades gerenciais para negociar acordos com diferentes parceiros e administrar internamente as mudanças que estes acordos acarretam nos processos administrativo e operacional.

Em resumo, a dinâmica das funções de compartilhamento de recursos e do acesso à informação ocorre em ambiente de pressões dos usuários finais, do contexto externo e dos próprios provedores. Em cada unidade de informação, o desenvolvimento de cada função, a intensidade do relacionamento entre elas e as múltiplas formas que se apresentam para usuários e outros provedores se dão pela introdução de inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais, que influenciam diretamente, de um lado o comportamento dos usuários em relação à informação, e de outro o relacionamento e funcionamento das bibliotecas, redes de ICT e demais provedores de informação entre si e com os usuários.

Por fim, a interação entre usuários e bibliotecas, redes de ICT e demais provedores de informação ocorre em um contexto maior, o qual define as atividades de informação e o segmento de ICT como setor e subsetor de atividades dentro do sistema político, econômico, tecnológico e social do país.

A figura abaixo representa a dinâmica do novo modelo de prestação de serviços

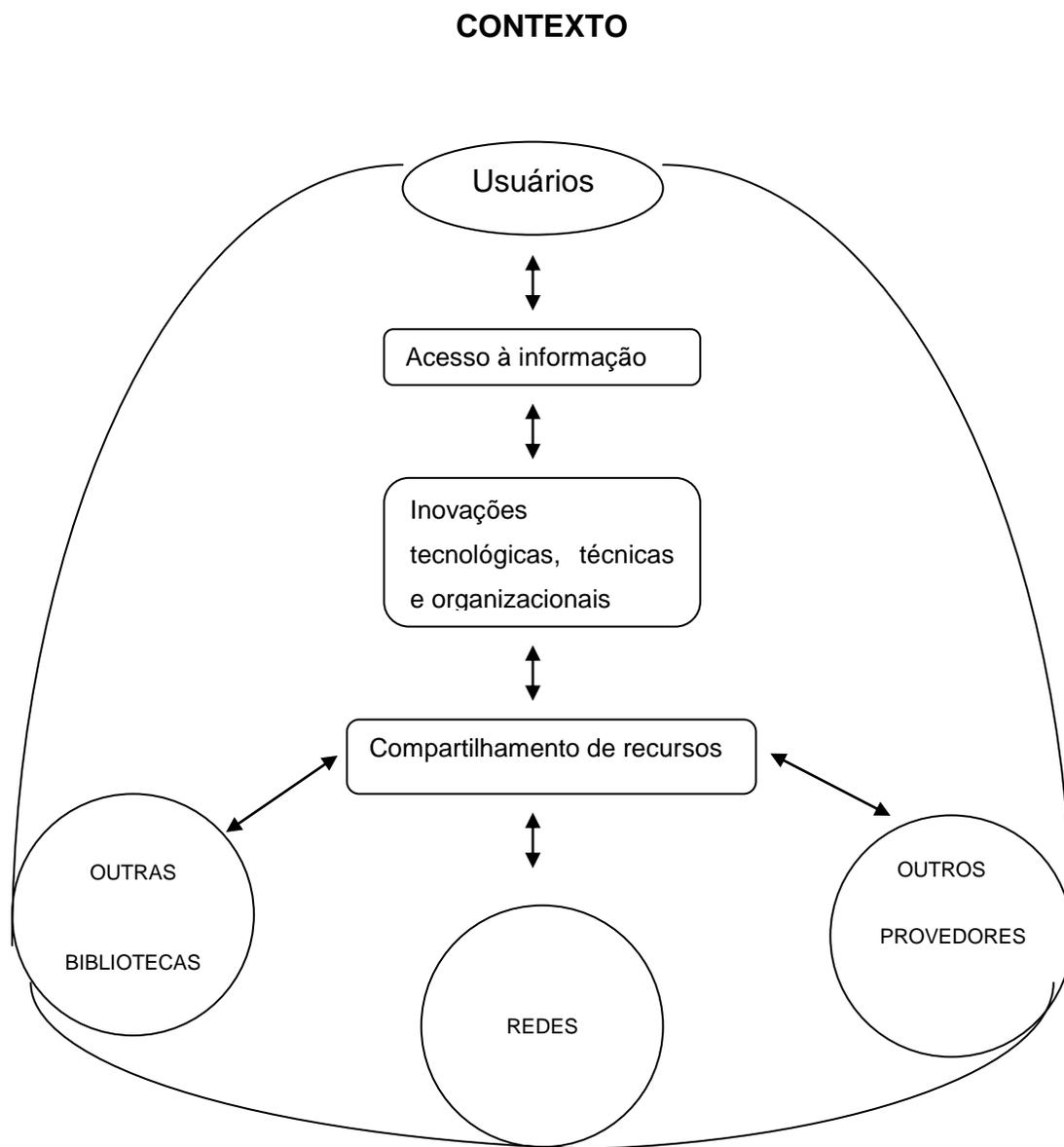


Figura 4 : Dinâmica do novo modelo de prestação de serviços de informação

Fonte: Carvalho, 1999

3.3 PRESSUPOSTOS

Com base nos capítulos anteriores e no modelo conceitual proposto, a pesquisa apóia-se nos seguintes pressupostos:

PRESSUPOSTO 1

As pressões políticas, econômicas e sociais do contexto internacional/nacional contribuem para que o setor de informação no Reino Unido e no Brasil respondam com a criação de mecanismos de desenvolvimento que regulam e orientam a atuação dos provedores de informação eletrônica.

PRESSUPOSTO 2

Os provedores de informação no Reino Unido e no Brasil vêm introduzindo inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais para atuarem em bases compartilhadas para o acesso à informação.

PRESSUPOSTO 3

A adoção conjunta de inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais vem proporcionando aos provedores de informação a atuação dentro do novo modelo de prestação de serviços, baseado na prestação de serviços eletrônicos, na participação em arranjos organizacionais cooperativos e na realização de atividades compartilhadas com diferentes provedores.

3.4 ABORDAGENS METODOLÓGICAS

A investigação de um problema de pesquisa requer o emprego de uma metodologia apropriada que oriente o pesquisador na coleta, análise e interpretação dos dados. A identificação de metodologias e a seleção daquela mais apropriada não são tarefas fáceis em Ciência da Informação.

Para Neill (1992), citado por Sutton (1998, p. 264), o dilema da escolha está no fato de que “a criação e o uso da informação são fenômenos complexos, imprecisos e subjetivos” e que em Ciência da Informação:

a pesquisa na área não se orienta apenas pelos interesses da pesquisa básica, mas também é empregada como ferramenta para alcançar objetivos práticos, tais como melhorar os serviços para a comunidade usuária, obter melhor entendimento das práticas da pesquisa acadêmica, desenhar de uma nova tecnologia de informação ou desenvolver uma política pública referente ao acesso à informação.

Para Westbrook (1994), praticamente toda área de pesquisa em Ciência da Informação é complexa, devido ao encadeamento de fatores que afetam a interação do usuário com qualquer parte do sistema de informação.

As questões discutidas nos capítulos anteriores apontaram para a natureza abrangente e complexa do problema sob investigação, devido à multiplicidade dos fatores externos e internos que, interagindo entre si em ambiente de constante mudança, possibilitam ou limitam as oportunidades de compartilhamento de recursos e acesso à informação.

Isto faz com que a opção pelo método naturalista seja a mais apropriada para este tipo de problema. Para Sutton (1998, p. 270) os adeptos deste método

estão mais interessados na descoberta e na perspicácia do que em estabelecer leis através de hipóteses formais (embora o que se descubra pode ser posteriormente confirmado por medidas quantitativas) e tendem a buscar o entendimento do fenômeno no modo como sua inter-relação e complexidade são refletidas.

A adoção da abordagem naturalista implica a realização de uma pesquisa do tipo qualitativa, assim definida por Gorman e Clayton (1997, p. 23):

processo de investigação que extrai dados do contexto onde o evento ocorre, numa tentativa de descrever estas ocorrências, para determinar o processo no qual os eventos se inserem e as perspectivas daqueles que participam dos eventos, usando a indução para inferir possíveis explicações com base nos fenômenos observados.

A pesquisa embora siga uma orientação qualitativa não prescindiu do uso de técnicas estatísticas simples, como frequências para a identificação de tendências.

Estudos de macroplanejamento na área de cooperação bibliotecária, compartilhamento de recursos e redes e sistemas de ICT têm aplicado as mais diversas abordagens, fundamentações teóricas, modelos de análise e delimitação de universos a serem pesquisados. Dentre os estudos e pesquisas que empregaram abordagens sistêmicas para analisar as relações de dependência e influência de fatores sociotécnicos, na atividade de informação, destacam-se os elaborados por Tarapanoff (1980, 1992), Lau-Noriega (1988), Deus (1989), Klaes (1991), Mendonça (1992), Coutinho (1994), Carvalho (1995) e Alvares (1997).

Das abordagens sistêmicas empregadas em estudos de macroplanejamento na área de informação, a abordagem sociotécnica, desenvolvida por Emery & Trist (1965,1972), é particularmente importante por trazer contribuições à concepção da metodologia de análise desta pesquisa.

Originada na Teoria das Organizações, por considerar que fatores do meio ambiente interno e externo interagem entre si e atuam sobre a organização, a abordagem vê a organização como um sistema aberto, capaz de influenciar o meio ambiente e por ele ser influenciado. O entendimento da interdependência dessas partes é, nesta abordagem, o que se constitui no ponto central da análise.

Tarapanoff (1984) propôs a aplicação da abordagem para a análise de unidades de informação. O modelo de análise consiste na identificação dos fatores externos e internos de influência, a disposição desses fatores em sistemas concêntricos, de

acordo com o grau de influência que exercem entre si e sobre a organização estudada, e a análise conjunta desses fatores.

Na proposta de Tarapanoff (1984) o nível mais externo - o **meio ambiente geral** é constituído pelas características gerais do país que refletem no funcionamento das unidades de informação, como a política, economia, demografia, cultura, transportes, telecomunicações etc. O segundo nível - o **meio ambiente específico** - é caracterizado por aspectos do meio ambiente geral com os quais as unidades de informação possuem mantêm relação de dependência e influência mútua. No terceiro nível - o **meio ambiente imediato** - encontram-se os fatores que definem a atuação das unidades de informação, isto é, as funções e objetivos, a política organizacional, os indivíduos dentro da organização e a estrutura organizacional. O quarto nível, o mais interno - o **componente tecnológico** - corresponde aos insumos, isto é, os recursos humanos, materiais, informacionais, tecnológicos e financeiros, os quais por meio de processos são transformados em produtos e serviços.

Partindo-se da perspectiva de que as condições impostas pelo contexto afetam o funcionamento dos provedores de informação que atuam nas áreas de Química e Engenharia Química, à medida que cria condições ou limita ações compartilhadas e de acesso à informação, aplicou-se a abordagem sociotécnica, com adaptações, para reconstruir o ambiente externo e interno dos provedores, com a identificação dos fatores e variáveis mais relevantes para o problema em estudo.

A adaptação foi necessária para ajustar o modelo ao ambiente de aplicação da pesquisa. Como mencionado anteriormente, a pesquisa realizou-se por meio de dois estudos realizados no Reino Unido e no Brasil. Considerou-se que o ambiente externo das unidades de informação, ou seja, o ambiente nacional, é intensamente marcado pelas pressões que ocorrem em escala global, que se refletem no modelo de desenvolvimento adotado, afetando, por consequência, todas as esferas do poder público e da sociedade.

Se, por um lado, é certo que as peculiaridades próprias de cada país devem orientar as políticas públicas adotadas, por outro é também certo que a informação sendo um fenômeno transfronteira, seja afetada pelos mesmos fatores globais, embora os impactos possam variar de país para país. A observância a essas questões levou a pesquisadora a ajustar o modelo para uma análise inicial das características globais do contexto internacional e em seguida como estas características globais se refletem nas atividades de compartilhamento e acesso no caso do Reino Unido e do Brasil. Essa abordagem possibilitará, por conseguinte, analisar como os provedores de informação em cada país vêm ajustando suas funções de compartilhamento e acesso à informação para responder aos mesmos tipos de pressões externas.

3.5 MODELO DE ANÁLISE

Nesta pesquisa utilizou-se o termo **fator** para designar a parcela ou componente da sociedade que contribui para o desenvolvimento dos serviços de informação científica e tecnológica, e o termo **variável** para designar as características de cada fator que afetam as funções de compartilhamento de recursos e acesso à informação em provedores de ICT.

São quatro os fatores de análise que afetam diretamente a prestação de serviços de informação científica e tecnológica. São eles: o fator **contexto**, o fator **paradigma tecnológico**, o fator **paradigma organizacional** e o fator **paradigma do acesso à informação**. Esses fatores encontram-se distribuídos pelos vários sistemas que compõem os ambientes de influência e atuação dos provedores de ICT, conforme figura a seguir:

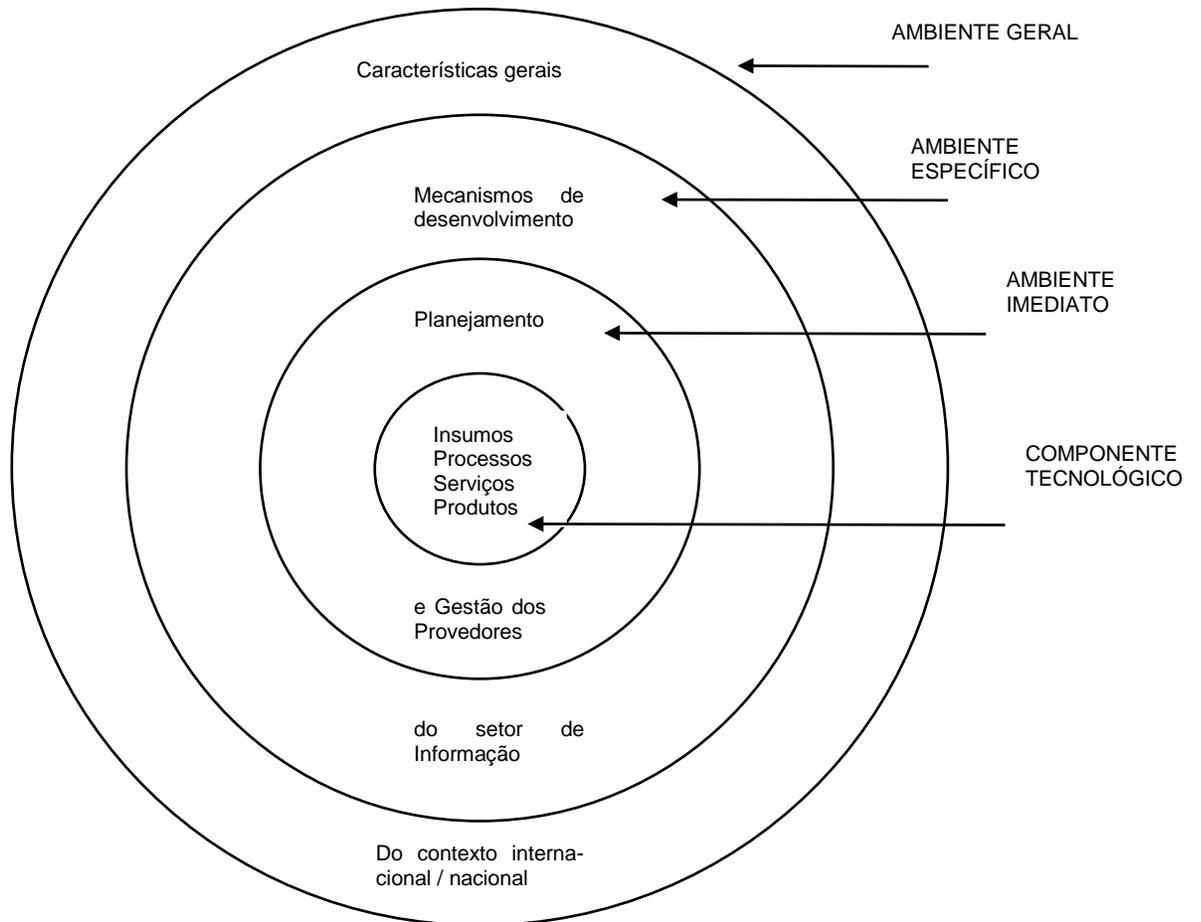


Figura 5. Representação sistêmica dos fatores de análise

Fonte: Figura adaptada de Tarapanoff (1984)

No nível mais externo encontram-se as **características gerais do contexto internacional/nacional** que compreendem os aspectos políticos, econômicos, sociais, organizacionais e informacionais do cenário mundial. Este sistema, ao exercer pressão sobre os segmentos da sociedade, que atuam diretamente na produção, transferência e apropriação de conhecimentos científicos e tecnológicos, acaba por influenciar as diretrizes e estratégias nacionais para o setor de informação e o provimento de serviços para a comunidade científica e tecnológica.

O segundo nível é constituído pelos **mecanismos de desenvolvimento do setor de informação** que compõem o ambiente específico dos provedores de informação. Compreende os mecanismos políticos, institucionais, administrativos e legais que orientam o planejamento e regulam o desempenho do setor de informação. De acordo com o objetivo da pesquisa de identificar e analisar os mecanismos que mais afetam o compartilhamento de recursos e o acesso à informação em provedores de ICT no Reino Unido e no Brasil e tomando por base a literatura, algumas variáveis emergiram como as mais relevantes, por constituírem-se no próprio marco político-institucional para as atividades de ICT ou por estarem no momento ocupando a agenda de discussão dos profissionais e organizações. Para efeito de análise, as variáveis foram agrupadas nas seguintes categorias: Instituições com ações relevantes para o compartilhamento e acesso; Estratégias e iniciativas nacionais; Questões administrativas e legais.

O terceiro nível consiste do sistema **planejamento e gestão dos provedores de ICT**, fator que se situa no contexto interno ou imediato dos provedores de informação e que fornece o quadro operacional para o desenvolvimento de atividades compartilhadas e de acesso.

O quarto nível, o mais interno, é ocupado pelo sistema **Insumos, Processos, Produtos e Serviços**, composto pelos recursos internos (pessoal, tecnológico, informacional e financeiro) que são empregados para a elaboração e o fornecimento de produtos e serviços compartilhados.

A decomposição dos quatro fatores de análise no ambiente dos provedores de ICT e possibilitou a identificação das variáveis de influência mais relevantes para as funções de compartilhamento de recursos e acesso à informação, de acordo com a literatura e os pressupostos da pesquisa.

3.5.1 FATORES E VARIÁVEIS

Os fatores e variáveis de cada pressuposto da pesquisa foram identificados a partir da revisão da literatura e aplicados separadamente nos estudos no Reino Unido e Brasil, com exceção das **Características gerais do contexto internacional/nacional** cuja análise única serviu de referencial para os dois estudos e que foi apresentada na revisão de literatura, seção 2.4, sob o título Mudanças no Contexto Global da Informação.

Pressuposto 1: As pressões políticas, econômicas e sociais do contexto internacional/nacional contribuem para que o setor de informação no Reino Unido e no Brasil respondam com a criação de mecanismos de desenvolvimento que regulam e orientam a atuação dos provedores de informação eletrônica.

Fator Contexto

Variáveis

- * Características gerais do contexto internacional/nacional.
- * Mecanismos de desenvolvimento do setor de informação:
 - * Instituições com ações relevantes para o compartilhamento e acesso.
 - * Iniciativas , estratégias, programas nacionais.
 - * Questões administrativas e legais:
 - * Direito autoral.

- * Modelos de licenciamento e cobrança para o acesso à informação.

Pressuposto 2: Os provedores de informação no Reino Unido e no Brasil vêm introduzindo inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais para atuarem em bases compartilhadas para o acesso à informação.

Fator Paradigma tecnológico

Variáveis

- * Uso de redes eletrônicas.
- * Adoção de requisitos técnicos.

Fator Paradigma organizacional

Variáveis

- * Planejamento e objetivos estratégicos.
- * Gestão participativa.
- * Estrutura organizacional.
- * Estrutura de recursos humanos.
- * Estrutura orçamentária e de gastos.
- * Requisitos administrativos e legais.

Pressuposto 3: A adoção conjunta de inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais vem proporcionando aos provedores de informação a atuação dentro do novo modelo de prestação de serviços, baseada na prestação de serviços eletrônicos, na participação em arranjos organizacionais cooperativos e na realização de atividades compartilhadas com diferentes provedores.

Fator Paradigma do acesso à informação

Variáveis

- * Prestação de serviços eletrônicos
- * Participação em arranjos organizacionais cooperativos
- * Execução de atividades compartilhadas

3.5.2 DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

Adoção de requisitos técnicos - uso de um conjunto de normas, padrões, protocolos, formatos e sistemas que viabilizam a compatibilidade e interoperabilidade entre vários sistemas de informação, propiciando o compartilhamento de recursos e o acesso à informação entre diferentes provedores, através de redes eletrônicas.

Arranjos organizacionais cooperativos – compreende as redes de serviços, os consórcios de bibliotecas, parcerias, colaboração, terceirização, organizações em rede ou virtuais, para o desenvolvimento de atividades de compartilhamento de recursos e acesso à informação.

Atividades compartilhadas – compreende qualquer atividade técnica ou administrativa da que esteja sendo praticada de forma cooperativa e compartilhada entre provedores de informação, como, por exemplo, aquisição e uso de materiais e equipamentos, produção de base de dados, catalogação, empréstimo entre bibliotecas, armazenamento e preservação de coleções, capacitação de recursos humanos, desenvolvimento de pesquisas, comercialização de produtos etc.

Compartilhamento de recursos - modo de operação cooperativa, por meio do qual um conjunto de provedores de informação concorda previamente em disponibilizar, para uso comum, certos recursos informacionais, humanos, materiais, instalações e equipamentos, entre outros.

Estrutura organizacional – organização interna da unidade de informação ou rede de ICT que define a hierarquia, fluxo de comunicação, distribuição das funções e alocação dos recursos humanos.

Estrutura de recursos humanos - compreende o perfil quantitativo e/ou qualitativo dos recursos humanos, incluindo habilidades e competências em tecnologias de informação, requisitos técnicos e atitudes gerenciais necessárias à atuação em ambiente eletrônico.

Estrutura orçamentária e de gastos - compreende as fontes de recursos que compõem o orçamento (orçamento da instituição mantenedora, contribuição de parcerias, venda de produtos/serviços e projetos especiais de financiamento) bem como a natureza dos gastos efetuados pelo provedor de informação (aquisição de tecnologias de informação, aquisição de material impresso e eletrônico, prestação de serviços eletrônicos, contratação de serviços externos, treinamento do pessoal, treinamento do usuário).

Gestão participativa - consiste em um estilo de gerência que propicia a participação do pessoal na definição de rumos, decisões estratégicas e operacionais criando um ambiente favorável à cooperação, produtividade e qualidade em instituições e empresas e propiciando o *empowerment* dos recursos humanos.

Paradigma do acesso à informação - introduz um novo modelo de prestação de serviços, baseado em arranjos organizacionais cooperativos para realização de atividades compartilhadas e a prestação de serviços em ambiente eletrônico.

Paradigma organizacional – caracteriza-se por uma nova atitude gerencial que promove o espírito de cooperação dentro e fora da organização, intensifica o uso de tecnologias, prioriza o atendimento às necessidades do cliente, introduz melhorias contínuas no processo produtivo, intensifica o fluxo de comunicação e informação, agrega valor nos bens e serviços, reduz os níveis da estrutura organizacional, acelera e descentraliza o processo decisório, dá poder a quem decide, extingue

cargos de assessoria e coordenação, promove oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional contínuos, entre outras.

Paradigma tecnológico – caracteriza-se pela convergência das tecnologias de informação e comunicação, cuja expressão maior são as redes eletrônicas.

Planejamento e objetivos estratégicos – processo de planejamento e definição de objetivos que considera as mudanças do macroambiente político, econômico, tecnológico, social do provedor de informação.

Provedor de Informação - qualquer organização do tipo biblioteca, centro de informação, rede de bibliotecas, editor, produtor de bases de dados que elabora produtos e/ou presta serviços de informação, localmente ou por meio de redes eletrônicas.

Rede de Informação Científica e Tecnológica (ICT) - arranjo institucional cooperativo que, pelo uso de redes eletrônicas, possibilita a operação de atividades de compartilhamento entre unidades de informação científica e tecnológica, com vistas a maximizar o uso de recursos bibliográficos, humanos, materiais e outros, reduzir custos e aumentar o potencial de cada uma no acesso a documentos, informações e serviços aos usuários finais.

Requisitos administrativos e legais – compreende os modelos de licenças de uso e a legislação relativa ao direito autoral.

Serviços eletrônicos – são serviços de informação prestados pelos provedores, que utilizam novas tecnologias de informação na sua produção e/ou distribuição.

Uso de redes eletrônicas - aplicação da tecnologia de redes de computadores eletrônicas local e/ou de amplo alcance por provedores de informação para a execução de atividades de localização, coleta, organização e produção de fontes, recursos e serviços e sua distribuição ao usuário final.

3.6 UNIVERSO DA PESQUISA

O universo da pesquisa compreendeu provedores de ICT e usuários de informação em Química e Engenharia Química. Em função dos objetivos da pesquisa, sempre que possível foram aplicados os mesmos critérios,' mas alguma variação foi necessária, conforme detalhado nas respectivas seções de material e métodos de cada estudo.

Assim, os usuários foram entrevistados apenas no Reino Unido, uma vez que a sua percepção foi entendida como importante para analisar o desempenho das funções analisadas naquele país. Da mesma forma, houve variação na composição da amostra dos provedores, sendo a do Reino Unido mais ampla e com o objetivo de analisar em maior profundidade os diversos modelos de colaboração praticados. No entanto, critérios de (a) relevância de atuação em ICT e em informação em Química e Engenharia Química em particular, e (b) contribuição dos provedores para o compartilhamento de recursos e o acesso à ICT em nível nacional foram observados em ambos os estudos. Não se trata portanto de uma pesquisa comparada, mas de um estudo de práticas biblioteconômicas, tomando em muitos casos a experiência maior e mais rica do Reino Unido como o "*benchmark*".

As amostras dos dois estudos foram compostas pelos seguintes tipos de provedores, como segue:

- 1) Redes de ICT (Brasil).
- 2) Consórcios de bibliotecas (Reino Unido).
- 3) Bibliotecas que atuam em Química e Engenharia Química (Brasil e Reino Unido).
- 4) Serviços de informação (Reino Unido).
- 5) Editores científicos/produtores de bases de dados em Química e Engenharia Química (Reino Unido).

Os critérios de seleção da amostra, bem como a identificação dos provedores de informação de cada estudo, estão detalhadas separadamente mais adiante neste capítulo.

3.7 MATERIAL E MÉTODOS: ASPECTOS GERAIS

As seguintes técnicas de coleta e análise de dados foram empregadas na pesquisa:

- a) análise de conteúdo em materiais impressos e eletrônicos sobre fatores do ambiente geral, específico e imediato, que afetam o compartilhamento de recursos e o acesso à informação no Brasil e no Reino Unido. Essa análise visou ao mapeamento da situação atual e a identificação de possíveis influências das políticas nacionais e institucionais que favorecem o compartilhamento e o acesso à informação;
- b) Questionários aplicados em unidades coordenadoras das redes de ICT e bibliotecas atuantes em QEQ no Brasil, com o objetivo de levantar dados gerais e informações sobre a situação atual e tendências do compartilhamento de recursos e acesso à informação;
- c) Entrevistas estruturadas aplicadas em provedores de informação e usuários no Reino Unido, com o objetivo de identificar mecanismos e práticas que favorecem o compartilhamento de recursos e o acesso à informação naquele país, que podem ser utilizadas como *benchmarking* para a formulação de estratégias de desenvolvimento de serviços de informação em QEQ no Brasil.

3.7.1 MATERIAL E MÉTODOS DO ESTUDO NO REINO UNIDO

A realização do Estudo no Reino Unido teve o propósito de conhecer a realidade do compartilhamento de recursos e do acesso à informação no Reino Unido e identificar os marcos de referência que pudessem servir de parâmetro para o desenvolvimento dessas funções no Brasil. Para isso, com base na revisão da literatura, nas disposições da metodologia da pesquisa e nos levantamentos realizados na literatura

(Burkett, 1979; Plaister, 1992; Bromley & Allott, 1993, Rowley, 1993; Hoey, 1993; Feather & Dearley, 1994; Bryant & Mowat, 1994, Broughton, 1999) e na Internet sobre a organização do setor de informação e ICT no Reino Unido foram identificados as seguintes variáveis para a realização do estudo de campo:

3.7.1.1 FATORES E VARIÁVEIS

Fator Contexto

Variáveis

- * Características gerais do contexto internacional/nacional
- * Mecanismos de desenvolvimento do setor de informação
 - Instituições com ações relevantes para o compartilhamento e acesso
 - Joint Information System Committee - JISC
 - Standing Committee of National and University Libraries - SCONUL
 - Museums, Libraries and Archives Commission - LIC
 - Library and Information Co-operation Council - LINC
 - Regional Library Systems - RLS
 - Library and Information Plans - LIPs
 - Copyright Licensing Agency Ltd (CLA)
 - United Kingdom Chemical Database Service
 - Chemdex
 - Edinburgh Engineering Virtual Library (EEVL)

- Iniciativas, estratégias e programas nacionais
 - Information Society Initiative – ISI
 - The New Library Network – NLN
 - National Grid for Learning - NGfL
 - The British Library Digital Library Programme
 - Documentos de base: Relatório Follett e Relatório Anderson
 - Electronic Library Programme - eLib Programme
 - Política do JISC para a provisão de serviços de bases de dados
 - Distributed National Electronic Resource Initiative - DNER
 - National Electronic Site Licence Initiative – NESLI
 - Journal Storage – JSTOR Mirror Service in the United Kingdom
 - Information Strategies
- Questões legais e administrativas
 - Copyright, Designs and Patents Act 1988
 - Modelos de licenciamento e cobrança para o acesso à materiais eletrônicos

Fator Paradigma Tecnológico

Variáveis

- * Uso de redes eletrônicas

- * Adoção de requisitos técnicos

Fator Paradigma Organizacional

Variáveis

- * Planejamento e objetivos estratégicos
- * Gestão participativa
- * Estrutura dos recursos humanos
- * Estrutura orçamentária e de gastos
- * Requisitos administrativos e legais

Fator Paradigma do acesso à informação - novo modelo de prestação de serviços

Variáveis

- * Prestação de serviços eletrônicos
- * Participação em arranjos organizacionais cooperativos
- * Execução de atividades compartilhadas

3.1.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Tendo por base que o estudo no Reino Unido deveria identificar os marcos de referência (*benchmarking*) do compartilhamento de recursos e do acesso à informação naquele país, que pudessem servir de referência ao macroplanejamento do compartilhamento de recursos e o acesso à informação no Brasil, considerou-se relevante a inclusão de outros provedores de ICT e não apenas redes de ICT e bibliotecas de QEQ. Como anteriormente mencionado, o estudo incluiu uma amostra selecionada de usuários finais e outros tipos de provedores de ICT, para que se

pudesse formar um quadro mais amplo sobre a situação do compartilhamento e do acesso à informação eletrônica naquele país.

O estudo de campo, portanto, concentrou-se em duas populações-alvo: (a) usuários, como beneficiários diretos do esforço de compartilhamento para aumentar o acesso à informação; (b) provedores de informação, como agentes das atividades de compartilhamento e de introdução de inovações para o acesso à informação.

Os usuários considerados foram os docentes e pesquisadores de Departamentos de QEQ de uma universidade da Inglaterra, com familiaridade no uso de recursos bibliográficos e novas tecnologias de informação. A amostra foi composta a partir do atendimento aos seguintes requisitos:

- a) pesquisador sênior em atividade de pesquisa, coordenação de grupo de pesquisa acadêmica e/ou interação com a indústria;
- (b) familiaridade com o uso de redes eletrônicas para acesso à informação eletrônica e bases de dados.

Devido às limitações orçamentárias no início do estudo, a identificação e posterior seleção dos usuários limitou-se aos membros do corpo docente do Departamento de Química e Departamento de Engenharia Química da Universidade de Loughborough e da Universidade de Leischester que atendessem aos requisitos mencionados. A identificação dos usuários foi feita em um primeiro momento por indicação do orientador da pesquisa no Reino Unido. Posteriormente foi feita consulta às páginas *web* dos departamentos e contatos telefônicos para confirmação das indicações com os critérios da pesquisa.

Quatro usuários foram primeiramente identificados e contatados por correio eletrônico, ocasião em que foi enviado o roteiro da entrevista e resumo do propósito da pesquisa. Depois por motivos vários, este número se restringiu a três.

Os provedores de informação foram definidos como organizações públicas e privadas que atuam na produção, organização, armazenamento, disseminação e fornecimento de informação em Química e Engenharia Química. Foram considerados como provedores mais relevantes: bibliotecas universitárias, bibliotecas especializadas, consórcios de bibliotecas, editores de periódicos de sociedades científicas e profissionais, produtores de bases de dados, serviço de informação de acesso à bases de dados e serviços de fornecimento de documentos impressos e eletrônicos.

Os provedores de informação foram primeiramente identificados na literatura sobre fontes e recursos de ICT no Reino Unido. A lista resultante foi discutida com o orientador e com outros professores do *Department of Information Science* da Universidade de Loughborough com experiência profissional e de pesquisa na área de informação em QEQ, e das indicações feitas pelos próprios usuários que a ocasião já haviam sido entrevistados. Nesta fase de seleção foram aplicados os seguintes critérios:

- a) Bibliotecas universitárias, que atendessem ao ensino de pós-graduação e pesquisa em QEQ, com avaliação 4 e 5 no *Research Assessment Exercise* de 1996;
- b) Bibliotecas especializadas de institutos de pesquisa e P&D e de sociedades científicas e profissionais, que atendessem a segmentos de público diversificado em termos de afiliação e especialização nas áreas de QEQ;
- c) Consórcios de bibliotecas que cobrissem áreas geográficas diferenciadas (nacional, regional, local) e integrassem unidades de informação de instituições acadêmicas e/ou pesquisa com atuação expressiva nas áreas de QEQ;
- d) Serviços de informação de abrangência nacional que desempenhassem funções de compartilhamento e acesso;

- e) Editores especializados em publicações periódicas de reputação nacional e internacional nas áreas de QEQ;
- f) Produtores de bases de dados especializadas de reconhecida reputação nacional e internacional nas áreas de QEQ.

Dois outros pontos foram ainda considerados para a seleção da amostra final: a natureza qualitativa da pesquisa e as limitações orçamentárias e de tempo para a realização do estudo. Sempre que possível, procurou-se selecionar instituições que atendessem a mais de um dos critérios acima e que estivessem localizadas em uma mesma cidade, para melhor aproveitamento do tempo e dos recursos financeiros disponíveis para a realização das entrevistas.

Considerou-se, por fim, que o caráter qualitativo da pesquisa não exigiria um grande número de elementos na amostra, desde que todos fossem representativos dentro de seu grupo e considerados relevantes pelos usuários e pelos provedores, à medida que iam sendo citados nas entrevistas anteriores. Para isto, as primeiras entrevistas foram realizadas com os usuários, que muito contribuíram para a identificação e/ou confirmação dos provedores mais relevantes em suas áreas de atuação. Posteriormente, a cada provedor entrevistado eram solicitadas novas indicações para uma possível inclusão no estudo até o momento em que as indicações passaram a coincidir com provedores já entrevistados ou que já haviam confirmado a realização da entrevista.

Foram identificados 22 provedores dentro dos seis grupos, assim distribuídos: nove bibliotecas universitárias, quatro bibliotecas especializadas, dois consórcios de bibliotecas universitárias, dois serviços de informação, dois editores científicos e três produtores de bases de dados. Três provedores atendiam simultaneamente a mais de uma categoria (um provedor como atuava como biblioteca especializada e produtora de base de dados e dois provedores atuavam simultaneamente como editor e produtor de bases de dados).

Todos os 19 provedores foram contatados por correio eletrônico, cujos endereços foram identificados nas páginas *web* da instituição selecionada. Aguardou-se de uma semana a 10 dias para a resposta. Aqueles que não responderam foram novamente contatados. Nessa segunda tentativa, a maioria dos provedores aceitou conceder a entrevista. Quatro provedores selecionados - o *Imperial College of Science, Technology and Medicine Electronic Information Services; Chemical Engineering and Chemical Technology Department Library*, o *Imperial College of Science* e a Biblioteca Central da Universidade de Manchester após três tentativas para marcação das entrevistas não responderam aos convites e foram eliminados do estudo.

A amostra final dos provedores foi composta por 15 instituições, das quais cinco bibliotecas universitárias, quatro bibliotecas especializadas (uma delas também produtora de base de dados), dois consórcios de bibliotecas, dois serviços de informação e dois editores/produtores de bases de dados em QEQ. As instituições que participaram do estudo estão identificadas por categorias, a seguir:

* **Bibliotecas universitárias**

* *Institute of Science and Technology - UMIST, Joule Library*

* *Universidade de Loughborough, Pilkington Library*

* *Universidade de Bristol - University Library*

* *Universidade de Cambridge, Scientific Periodicals Library*

* *Universidade de Oxford, Bodleian Library - Radcliffe Science Library*

* **Bibliotecas especializadas**

* *The Welding Institute - TWI* (também produtor de base de dados)

* *Library - Institute of Chemical Engineers (IChemE)*

- * *Library and Information Centre - Royal Society of Chemistry (RSC)*
- * *Glaxo Wellcome R & D*
- * **Consórcios de bibliotecas universitárias**
- * *Consortium of University and Research Libraries (CURL)*
- * *Consortium of Academic Libraries in Manchester (CALIM)*
- * **Serviços de informação**
- * *The British Library Document Supply Service (BLDSC)*
- * *Bath Information Data Services (BIDS)*
- * **Editores e produtores de bases de dados em QEQ**
- * *Royal Society of Chemistry - RSC (também produtor de base de dados)*
- * *Institute of Chemical Engineers – IchemE (também produtor de base de dados)*

Por sugestão de vários provedores contatados, foi solicitada uma entrevista com o diretor do *Combined Higher Educacional Software Team (CHEST)*. No entanto, por não se tratar de provedor, a entrevista foi substituída pela participação da pesquisadora em seminário de divulgação das atividades do CHEST, em dezembro de 1998, em Londres.

3.7.1.3 COLETA DE DADOS

Duas técnicas foram utilizadas para a coleta de dados do estudo realizado no Reino Unido: análise documentária e entrevistas semi-estruturadas.

A análise documental de material impresso e eletrônico foi utilizada para investigar os aspectos do contexto geral e específico e sua influência na formulação de políticas e tendências do compartilhamento de recursos e o acesso à informação no

Reino Unido. Grande parte do material analisado está disponível nas páginas *web* das instituições ou foram solicitados pela pesquisadora diretamente aos provedores quando não havia documentos eletrônicos disponíveis ou quando esses não continham todas as informações necessárias.

As entrevistas semi-estruturadas foram empregadas para estudar a visão de usuários e provedores sobre a realidade atual e das tendências do compartilhamento e do acesso à informação.

Para a realização das entrevistas foram elaborados dois roteiros: um para aplicação junto aos usuários e outro para os provedores de informação.

O roteiro de entrevista dos usuários teve 11 questões, onde 10 questões relacionavam-se diretamente ao estudo e uma questão que solicitava indicação de outras pessoas ou instituições relevantes para serem entrevistadas. Esta questão foi muito útil porque confirmou na amostra alguns provedores que já haviam sido selecionados. (Anexo 2)

O roteiro da entrevista dos provedores conteve 10 questões, das quais nove diretamente relacionadas ao estudo e a última questão, como no roteiro dos usuários entrevistados, solicitava sugestões de outras pessoas ou instituições a serem entrevistadas. Das nove questões diretamente relacionadas ao estudo, cinco questões se subdividiam internamente. O roteiro dos provedores apresentou, portanto, um total de 18 questões (Anexo 3).

Como mencionado anteriormente, cada indivíduo da amostra foi contatado por meio de uma carta de apresentação, enviada para o endereço eletrônico, juntamente com uma cópia do roteiro da entrevista e uma breve descrição sobre o propósito da pesquisa. Os modelos desses documentos encontram-se em anexo.

Devido à dificuldade de agenda de alguns entrevistados, as entrevistas estenderam-se por um período excessivamente prolongado, tendo sido realizadas no período de

6 de julho de 1998 a 2 março de 1999. A agenda das entrevistas, o nome, afiliação e função de cada entrevistado encontra-se em anexo (Anexo 4).

As entrevistas foram realizadas nos próprios locais de trabalho dos entrevistados, com exceção de três; dois entrevistados participaram de reuniões na universidade da pesquisadora e se colocaram à disposição para a realização da entrevista naquele local. A terceira entrevista foi realizada via correio eletrônico. Todos os entrevistados foram atenciosos, permitiram a gravação de suas falas, mostraram-se interessados em colaborar e dedicaram-se a responder as questões sem permitir interrupções externas.

As entrevistas presenciais foram gravadas e tiveram entre 45 a 60 minutos de duração. Algumas entrevistas foram ilustradas com demonstrações dos serviços e produtos eletrônicos, depois de finalizada a gravação. Outros provedores entregaram documentos impressos sobre atividades realizadas. As entrevistas na *Library and Information Centre da Royal Society of Chemistry, BLDSC, Institute of Science and Technology - UMIST, Joule Library e na Radcliffe Science Library* da Universidade de Oxford foram seguidas de visitas às dependências das bibliotecas. Muito gentilmente o curador da *Radcliffe Science Library* agendou uma visita especial guiada que durou cerca de 60 minutos,, ao prédio recém-restaurado da famosa *Bodleian Library*, da Universidade de Oxford.

3.7.1.4 TRATAMENTO DOS DADOS PARA ANÁLISE

A organização dos dados das entrevistas seguiu as seguintes etapas: transcrição, categorização dos temas e elaboração de fichas-resumo.

Das 18 entrevistas realizadas, 17 foram gravadas e transcritas, utilizando-se o equipamento *Compact Cassette Transcribing System* da Sanyo, emprestado do Departamento. Uma entrevista foi realizada pelo envio do roteiro por correio eletrônico ao entrevistado e as respostas recebidas pela mesma via.

Cada entrevista recebeu um código alfa-numérico, formado por três letras da categoria do entrevistado e o número da entrevista pela ordem cronológica de realização dentro de sua categoria. As categorias adotadas foram: BTE (biblioteca especializada), BTU (biblioteca universitária), CON (consórcio de bibliotecas), EDI (editor), SER (serviço de informação) e USU (usuário).

A categorização dos temas foi extraída diretamente dos roteiros das entrevistas. Para cada tema foi produzida uma ficha onde foram anotados os comentários feitos por cada entrevistado, citações interessantes e o código da entrevista. Nesta etapa foram geradas 23 fichas de categorias.

3.7.2 MATERIAL E MÉTODOS DO ESTUDO NO BRASIL

A realização do estudo no Brasil teve o propósito de cumprir o objetivo da pesquisa, qual seja o de identificar e analisar os fatores do contexto e aqueles associados aos paradigmas tecnológico e organizacional, que estão afetando o compartilhamento de recursos e o acesso à informação em redes de ICT e bibliotecas de QEQ, no Brasil. Para isso, com base na revisão da literatura, nas disposições da metodologia da pesquisa e no levantamento realizado na literatura e na Internet sobre a organização do setor de informação e ICT no Brasil, foram identificadas as seguintes variáveis para a realização do estudo de campo:

3.7.2.1 FATORES E VARIÁVEIS

Fator Contexto

Variáveis

- * Características gerais do contexto internacional
- * Mecanismos de desenvolvimento do setor de informação
- * Instituições com ações relevantes para o compartilhamento e acesso

- * Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia - Grupo de Trabalho Sociedade da Informação – CCT-Socinfo
- * Secretaria de Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia -SEPIN
- * Rede Nacional de Pesquisa - RNP
- * Comitê Gestor da Internet do Brasil - CG
- * Grupo Técnico de Bibliotecas Virtuais do Comitê Gestor - GT/BV
- * Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT
- * Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias - CBBU
- * Estratégias e iniciativas nacionais/estaduais
- * Programa Sociedade da Informação
- * Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT
- * Programa de Apoio para Aquisição de Periódicos - PAAP
- * Web of Science
- * Programa de Modernização e Qualificação do Ensino Superior
- * Scientific Electronic Library Online - Scielo
- * Programa de Biblioteca Eletrônica - ProBE
- * Programa Prossiga - Bibliotecas Virtuais
- * Interligação de Bibliotecas para Troca de Documentos - LIGDOC
- * Questões administrativas e legais relevantes para o compartilhamento e acesso
- * Lei dos Direitos Autorais

Fator Paradigma Tecnológico

Variáveis

- * Uso de redes eletrônicas
- * Adoção de requisitos técnicos

Fator Paradigma Organizacional

Variáveis:

- * Planejamento e objetivos estratégicos
- * Gestão participativa
- * Estrutura dos recursos humanos
- * Estrutura orçamentária e de gastos
- * Requisitos administrativos e legais

Fator Paradigma do Acesso à Informação

Variáveis:

- * Prestação de serviços eletrônicos
- * Participação em arranjos organizacionais cooperativos
- * Execução de atividades compartilhadas

3.7.2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O estudo no Brasil foi realizado com o objetivo de identificar e analisar os fatores ambientais e aqueles associados aos paradigmas tecnológico e organizacional que

estão afetando o compartilhamento de recursos e o acesso à informação em redes de ICT e bibliotecas atuantes em QEQ no Brasil.

Com base neste objetivo a definição da população e amostra do estudo de campo considerou as redes de ICT e bibliotecas atuantes nas áreas de QEQ, que atendem aos programas de pós-graduação em Química e Engenharia Química avaliados com conceitos A e B pela Capes em 1996. A principal fonte para identificação da amostra foi o *Guia de Fontes de Informação em Química e Engenharia Química*, publicado pela Associação Brasileira de Química (ABQ), em 1995.

A delimitação da população obedeceu aos seguintes critérios:

- a) Inclusão de redes que exercessem as funções de compartilhamento de recursos e de acesso à informação. Com isso a amostra deveria contemplar tanto redes bibliográficas, como redes de serviços;
- b) as redes bibliográficas deveriam servir de instrumentos para localizar as principais fontes primárias de QEQ, citadas no *Guia*, a saber: livros-texto, normas técnicas, patentes, publicações seriadas (boletins, periódicos), anais de eventos, teses e dissertações;
- c) as redes de serviços deveriam incluir os principais serviços de acesso à informação como recuperação em bases de dados e fornecimento de documentos em QEQ;
- d) as bibliotecas deveriam prestar serviços de informação para os programas de pós-graduação, pesquisa básica e aplicada;
- e) as bibliotecas atuantes em QEQ não deveriam estar sujeitas a restrições de participação em atividades cooperativas e atendimento a usuários externos.

Considerando estes critérios as seguintes redes de ICT foram selecionadas:

- * Catálogo Coletivo Nacional de Anais de Eventos (CC Anais)

- * Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN)
- * Catálogo Coletivo Nacional de Normas Técnicas (CC Normas)
- * Rede Antares: serviços de informação em Ciência e Tecnologia
- * Rede Bibliodata
- * Rede de Bibliotecas da área de Engenharia (REBAE)
- * Rede Infoquim – rede de serviços de informação em Química e Engenharia Química
- * Rede Bireme - Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde¹
- * Rede de Núcleos de Informação Tecnológica
- * Sistema Nacional de Informações sobre Teses - SITE

De acordo com os critérios estabelecidos, a amostra de bibliotecas atuantes em QEQ deveria ser composta por bibliotecas universitárias e bibliotecas especializadas vinculadas a instituições de pesquisa.

A partir da identificação dos cursos/programas procurou-se no *Guia de Fontes de Informação em Química e Engenharia Química* (1995) as bibliotecas referenciadas de cada universidade/departamento. Deu-se prioridade à inclusão da biblioteca departamental em ambas as áreas. Na ausência dessas, incluiu-se a biblioteca setorial e, por fim, a biblioteca central. Considerando o critério dos cursos de pós-graduação foram incluídas na amostra as bibliotecas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e

¹ A Rede Bireme foi selecionada para a amostra por ter sido referenciada no *Guia* como ponto de acesso a oito bases de dados do sistema MEDLARS de interesse para QEQ (CHEMID, CHEMLINE, HSDB, MEDLINE, RTECS, TOXILIT, TOXLINE, TRI).

Universidade Estadual de Maringá (UEM) que não haviam sido referenciadas no Guia. Foram incluídas todas as bibliotecas que prestam atendimento a cursos com avaliações “A” ou “B” a pelos menos um dos níveis.

As bibliotecas das instituições de pesquisa foram identificadas no *Guia*, que referenciou 19 unidades de informação nesta categoria. Uma instituição foi excluída por ter declarado no *Guia* que o atendimento era restrito ao corpo técnico da instituição, sendo o atendimento a usuários externos feito mediante autorização especial.

Foram incluídas ainda outras duas instituições governamentais, classificadas no *Guia* na categoria “Outras instituições” pela importância das coleções de patentes e normas técnicas para as áreas temáticas do estudo. A unidade de informação depositária da coleção de normas técnicas informou que não atuava nas áreas temáticas do estudo e foi, portanto, eliminada. A outra unidade de informação respondeu ao questionário, tendo seus dados tabulados e analisados em conjunto com os das bibliotecas especializadas.

A amostra selecionada para o estudo no Brasil ficou assim constituída: 11 redes de ICT, 24 bibliotecas universitárias, 20 bibliotecas especializadas, totalizando 55 elementos.

3.7.2.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada pelo envio de dois modelos de questionários um para as redes de ICT (Anexo 5) e outro para as bibliotecas atuantes em QEQ (Anexo 6).

As duas primeiras remessas dos questionários eletrônicos e impressos foram feitas no período de realização do doutorado sanduíche. O questionário eletrônico foi distribuído da Inglaterra, utilizando-se para retorno o endereço eletrônico da pesquisadora na Universidade de Loughborough. A remessa dos questionários impressos foi administrada pelo Serviço de Capacitação de Recursos Humanos do IBICT, em Brasília, em início do mês de novembro de 1998. Para isso a

pesquisadora enviou uma cópia eletrônica do questionário para que fosse impressa, bem como listas de distribuição e orientações. Devido ao baixo número de respostas, uma terceira remessa de questionários impressos para bibliotecas e redes de ICT foi enviada em maio de 1999, quando do retorno da pesquisadora ao Brasil. O total de questionários enviados e recebidos por tipo de provedor é apresentado no quadro a seguir:

Quadro 5 : Situação da distribuição e recebimento dos questionários, por tipo de provedor-Brasil - 1999

REGIÃO	REDES DE ICT		BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS		BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS		TOTAL	
	ENV	REC	ENV	REC	ENV	REC	ENV	REC
Norte	-	-	-	-	1	0	1	0
Nordeste	-	-	5	5	4	4	9	9
Sudeste	5	2	14	9	13	2	32	13
Sul	-	-	4	4	2	0	6	4
Centro Oeste	6	5	1	1	-	-	7	6
Total	11	7	24	19	20	6	55	32

Fonte: Questionários

O questionário das redes de ICT incluiu 40 questões abertas e fechadas, divididas nos seguintes módulos: Identificação (três questões), Estrutura de Planejamento, Coordenação, Finanças e Pessoal (13 questões), Tecnologias de Informação (seis questões), Funções Cooperativas e Arranjos Institucionais (oito questões), Informação em Química e Engenharia Química (oito questões), Comentários Gerais (duas questões). O modelo do questionário enviado aos coordenadores das unidades centrais das redes de ICT encontra-se em anexo. (Anexo 5)

O questionário das bibliotecas incluiu 39 questões abertas e fechadas, divididas em duas partes. A primeira parte com 27 questões foi destinada ao Diretor ou responsável pela unidade de informação e foi composta pelos seguintes módulos: Identificação (3 questões) Estrutura de Planejamento, Finanças e Pessoal (12 questões) Funções Cooperativas e Arranjos Institucionais (12 questões). A segunda parte com 12 questões foi destinada ao profissional da biblioteca envolvido com a prestação de serviços e dividiu-se nos módulos Tecnologias de Informação,

Recursos Técnicos e Serviços (sete questões) e Informação em Química e Engenharia Química (cinco questões). O modelo do questionário enviado aos Diretores das bibliotecas encontra-se em anexo. (Anexo 6)

Três versões dos questionários foram produzidas: duas versões eletrônicas dos dois modelos do questionário para redes e bibliotecas e uma versão impressa para envio às bibliotecas que preferiram recebê-lo neste formato.

A primeira versão dos dois modelos foi discutida em profundidade com dois técnicos do IBICT, especialistas em novas tecnologias e requisitos técnicos e com um diretor de biblioteca universitária, também especialista nessas áreas. A segunda versão, preparada para o pré-teste, foi elaborada sob a supervisão do professor orientador do programa de doutorado sanduíche, uma vez que a pesquisadora já se encontrava no exterior.

O pré-teste dos questionários foi realizado por via eletrônica, em uma rede de ICT e duas bibliotecas universitárias (uma central e uma biblioteca setorial). A tentativa de pré-testar o questionário em uma instituição de pesquisa não deu resultado, uma vez que o questionário enviado não foi devolvido, apesar de a unidade ter concordado previamente em participar do pré-teste. As respostas e os comentários recebidos da rede de ICT e das duas bibliotecas determinaram mudanças na apresentação final dos questionários, na ordem das questões e na redação de algumas questões formuladas.

Antes do envio definitivo dos questionários, uma mensagem por correio eletrônico foi enviada para todas as bibliotecas que tiveram seus endereços eletrônicos identificados, indagando sobre a preferência em receber a versão impressa ou eletrônica. A distribuição dos questionários foi feita de acordo com as respostas recebidas, com exceção das bibliotecas cujos endereços eletrônicos não puderam ser identificados ou que, após sucessivas tentativas de envio eletrônico, o questionário não foi entregue. Para estas bibliotecas procedeu-se o envio do questionário impresso.

Os questionários definitivos foram enviados para as redes e bibliotecas selecionadas, acompanhados de uma carta de apresentação e um pequeno texto informativo sobre a pesquisa. Uma lista completa das redes de ICT e bibliotecas participantes do estudo pode ser encontrada em anexo. (Anexo 7)

3.7.2.4 TRATAMENTO DOS DADOS PARA ANÁLISE

Devido ao pequeno número de elementos estudados em cada grupo e a natureza qualitativa da pesquisa, por meio da qual se procurou identificar e analisar tendências, optou-se por realizar uma tabulação manual, uma vez que não seria necessária nenhuma análise estatística para comprovação de hipóteses. Os questionários das redes de ICT e das bibliotecas foram tabulados separadamente. Algumas questões do questionário das bibliotecas tiveram tabulação em separado para bibliotecas universitárias e bibliotecas especializadas, mas para a grande maioria das questões não houve distinção entre os dois tipos de bibliotecas. Algum tratamento estatístico simples, como contagem de frequência, foi realizado para observação de tendências.

4 COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E ACESSO INFORMAÇÃO NO REINO UNIDO

A more strategic approach to providing library facilities in support of research in all subjects needs to be developed involving both higher education institutions and other providers of research oriented library and information services.

The Libraries Review Group Report, 1993, Chapter 1, p.5

De acordo com a metodologia proposta, o estudo no Reino Unido teve como objetivo identificar e analisar os fatores ambientais e aqueles associados aos paradigmas tecnológico e organizacional que estão afetando o compartilhamento de recursos e acesso à informação em diferentes provedores de informação científica e tecnológica naquele país. O propósito do estudo é o de identificar marcos de referência que pudessem orientar a definição de uma estratégia de acesso à informação em QEQ no Brasil, com base no compartilhamento de recursos entre redes de ICT, bibliotecas e demais provedores.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra do estudo incluiu provedores de informação e usuários a saber: cinco bibliotecas universitárias; quatro bibliotecas especializadas; dois consórcios de bibliotecas universitárias; dois serviços de informação; e três usuários finais. A identificação dos provedores em relação às entidades que pertencem são apresentadas no quadro a seguir:

Quadro 6: Provedores de informação, por vinculação institucional - Reino Unido - 1998

NOME	VINCULAÇÃO
Joule Library	Universidade de Manchester Institute of Science and Technology - UMIST, Manchester.
Pilkington Library	Universidade de Loughborough, Loughborough.
Bristol Library	Universidade de Bristol, Bristol
Scientific Periodicals Library	Cambridge University Library, Universidade de Cambridge, Cambridge.
Radcliffe Science Library	Bodleian Library, Universidade de of Oxford, Oxford.
TWI Information Services	The Welding Institute, Cambridge
Library and Information Service	Institute of Chemical Engineers (IchemE), Rugby.
Library and Information Centre	Royal Society of Chemistry(RSC), Londres.
Information Management & Analysis	Glaxo Wellcome R & D, Greenford.
<p>Consortium of University and Research Libraries - CURL</p> <p>Membros: Biblioteca da Universidade de Birmingham;Biblioteca da Universidade de Cambridge; Trinity College Library (Dublin); Biblioteca da Universidade de Durham ; Biblioteca da Universidade de Edinburgh; Biblioteca da Universidade de Glasgow; Biblioteca da Universidade de Leeds; Biblioteca da Universidade de Liverpool; Biblioteca da Universidade de Londres (Senate House); British Library of Political and Economic Science (LSE); Imperial College and Science Museum Library; King's College; University College Library; John Rylands University Library; Biblioteca da Universidade de Newcastle; Biblioteca da Universidade de Nottingham; Bodleian Library da Universidade de Oxford; Biblioteca da Universidade de Sheffield; Biblioteca da Universidade de Southampton; Biblioteca da Universidade de Warwick.</p> <p>Membros Associados:The British Library; National Library of Scotland; National Library of Wales; Wellcome Institute for the History of Medicine.</p> <p>Membros Cooperativos: School of Advanced Study.</p>	Organização privada sem fins lucrativos - Londres e Glasgow.
The British Library Document Supply Service – BLDSC.	The British Library, Boston Spa.
Bath Information Data Services – BIDS.	Empresa privada, Bath.
Royal Society of Chemistry – RSC.	Sociedade científica, Londres.
Institute of Chemical Engineers – IchemE.	Associação profissional, Rugby.

Fonte: Carvalho, 1998 (entrevistas)

4.1.1 BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

As cinco bibliotecas universitárias incluídas na amostra: *Joule Library*, *Pilkington Library*, *University of Bristol Library*, *Scientific Periodicals Library*, que é a biblioteca científica da *Bodleian Library* e a *Radcliffe Science Library* são consideradas bibliotecas de grande porte, segundo classificação do JISC - *Joint Information Systems Committee*, para efeito de licenças de uso dos serviços eletrônicos nacionais.

Todas as bibliotecas atendem a programas de pós-graduação em Química e/ou Engenharia Química, avaliados pelo *Research Assessment Exercise* em 1996, conforme apresenta o quadro abaixo:

Quadro 7: Bibliotecas universitárias e cursos de pós-graduação em Química e Engenharia Química - Reino Unido - 1998

BIBLIOTECAS	CURSO/AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE PESQUISA
Joule Library	Engenharia Química – 5 Química – 4
Pilkington Library	Engenharia Química – 4 Química – 3
University of Bristol Library	Química – 5
Scientific Periodicals Library	Química- 5*
Radcliffe Science Library	Engenharia Química – 5 Química - 5*

Fonte: *Research Assessment Exercise*, 1996

A biblioteca constitui-se de um dos itens de avaliação da pós-graduação e pesquisa acadêmica. Abaixo reproduzimos o texto original da avaliação global feita para as bibliotecas que atendem aos cursos avaliados nas duas áreas do estudo:

Química:

Os crescente e rápidos aumentos nos preços dos livros e periódicos estão exercendo uma considerável pressão sobre os orçamentos das bibliotecas, especialmente nas antigas instituições PCFC. Em geral as instalações das bibliotecas e os recursos para o ensino são maiores e de melhor qualidade

nas antigas instituições UFC, onde os textos da biblioteca central, são freqüentemente complementados pelas bibliotecas setoriais com boas coleções de materiais de pesquisa, periódicos e livros-textos básicos em Química. Particularmente nas *collegiate universities*, valiosos recursos para o ensino são encontrados na biblioteca central, na biblioteca setorial e também na biblioteca do *college*. Em uma universidade, a biblioteca armazena as notas de aula na biblioteca departamental, uma prática muito apreciada pelos alunos. A maioria das bibliotecas universitárias tem catálogos automatizados e facilidades de CD-ROM (HEFCE, 1995).

Engenharia Química:

Os recursos da biblioteca na quase totalidade das instituições foram julgados, pelo menos, adequados; recursos de alta qualidade foram encontrados em quase metade das instituições visitadas. Bom entrosamento entre o corpo docente de Engenharia Química e os bibliotecários especializados foi freqüentemente comentado pelos assessores. Cerca de 30% dos departamentos oferecem aos alunos algum tipo de biblioteca departamental, em adição à biblioteca central. De um modo geral, o acervo de livros e periódicos é bom e em uma instituição os assessores criticaram o acervo limitado de livros e periódicos e problemas relacionados com a superlotação (HEFCE, 1996).

4.1.2 CONSÓRCIOS DE BIBLIOTECAS

Os dois consórcios de bibliotecas universitárias integrantes da amostra são: *Consortium of University and Research Libraries (CURL)* e; *Consortium of Academic Libraries in Manchester (CALIM)*. Uma breve descrição será feita para melhor conhecimento das atividades de cada um.

O *Consortium of University and Research Libraries (CURL)* é um consórcio nacional que reúne as maiores e mais importantes bibliotecas universitárias de pesquisa do Reino Unido. Foi criado em 1983, como uma organização de utilidade pública, com

o propósito de *compartilhar recursos e fomentar a colaboração para o benefício mútuo das bibliotecas e dos usuários de suas coleções* [<http://www.curl.ac.uk>].

O consórcio é formado por 24 bibliotecas, sendo que 21 são bibliotecas universitárias e três bibliotecas nacionais. A governança do consórcio é exercida pelos próprios membros de um Conselho eleito pela assembléia, e a administração é exercida por uma Secretaria Executiva, sediada na Universidade de Glasgow.

O principal objetivo do consórcio desde a sua criação é manter um catálogo cooperativo em linha de acesso público do consórcio - COPAC. Oficialmente lançada em 1996, em fevereiro de 1999 contava com cerca de 13 milhões de registros de 14 das 20 bibliotecas consorciadas. Em 1998, o JISC reconheceu o COPAC como o OPAC nacional pela representatividade das bibliotecas e coleções. O COPAC pode ser acessado por telnet e interface *Web*.

Quatro importantes projetos, recentemente concluídos, ou em fase adiantada de desenvolvimento prometem contribuir para intensificar o compartilhamento entre as bibliotecas e ampliar o acesso à informação disponibilizada pelo consórcio. Estes projetos são o *CEDARS Digital Preservation*; *CURL Monograph Interlending Trial* *CURL Data Base Project: Increasing Access to the Resources of Britains Finest Research Libraries*; e *CURL Z39.50: Feasibility Study*.

O projeto *CEDARS - CURL Exemplars for Digital ARchives* é financiado pelo Programa eLib, do JISC/CEI com o objetivo de analisar as questões estratégicas, metodológicas e operacionais e fornecer diretrizes para a melhor prática de preservação de materiais digitais em bibliotecas. O projeto vem sendo desenvolvido pelas bibliotecas das universidades de Leeds, Oxford e Cambridge.

O projeto *CURL Monograph Interlending Trial*, já concluído, teve o objetivo de testar e estabelecer as condições para a implantação de um serviço de empréstimo de monografias entre as bibliotecas do consórcio, com base no COPAC. Participaram do projeto as bibliotecas das universidades de Cambridge, Edimburgo, Glasgow,

Leeds, Oxford, Trinity College Dublin, Birmingham, Manchester, Sheffield e a biblioteca da universidade de Lancaster, não membro do CURL. Os resultados do projeto foram: (a) baixo número de títulos localizados no COPAC à época do teste, (b) problemas de confiança nos sistemas de correio eletrônico utilizados para envio dos pedidos; (c) problemas causados pela falta de informação sobre a circulação local, no COPAC; (d) alta proporção de fornecimento de materiais de uso restrito ao local da biblioteca; (e) trabalho extra para o pessoal do empréstimo entre bibliotecas tanto nas bibliotecas solicitantes quanto nas fornecedoras; (f) altos custos postais assumidos pelas bibliotecas fornecedoras.

O projeto CURL Data Base, financiado com recursos da *Heritage Lottery* e do próprio CURL, é um estudo de viabilidade, cujos objetivos são: (a) investigar a contribuição de um programa nacional de conversão retrospectiva para ampliar o acesso à herança cultural armazenada nas bibliotecas; (b) alcançar o potencial máximo de transferibilidade para outros arquivos e bibliotecas envolvidos com documentação histórica e cultural.

O estudo de viabilidade do padrão Z39.50 tem o propósito de investigar o potencial de aplicação padrão aos serviços do COPAC. O projeto está sendo desenvolvido por meio de uma análise detalhada de outros projetos e sistemas que utilizam o Z39.50 e das várias discussões e propostas feitas pelo *Z39.50 Implementators Group*.

O *Consortium of Academic Libraries in Manchester* (CALIM) foi estabelecido em 1992, atua em âmbito local e subregional, integrando as cinco bibliotecas das universidades da região de Manchester, reconhecida pela grande concentração de indústrias químicas.

A visão do CALIM para 2000 é implantar a biblioteca virtual de pesquisa, criando um único serviço de biblioteca universitária virtual em Manchester, que apóie e responda às necessidades da comunidade de usuários.

O CALIM foi formalmente instituído pelas Vice-Reitorias das cinco universidades e é governado por um Conselho formado pelos diretores das cinco bibliotecas e administrado por uma Secretaria Executiva permanente. O Conselho é auxiliado tecnicamente por Comitês Permanentes, Grupos Funcionais e Grupos Temáticos.

Os Comitês permanentes do CALIM são:

- * Comitê de Serviços de Informação - formado pelos vice-diretores das bibliotecas, é responsável pela compra coletiva de bases de dados, racionalização de coleções, empréstimo entre bibliotecas, comutação bibliográfica etc.
- * Comitê de Desenvolvimento de Recursos Humanos - responsável pelo programa de treinamento.
- * Comitê de Infra-estrutura Técnica - responsável pelo OPAC do consórcio, juntamente com o BLCMP (ex-Birmingham Libraries Cooperative Mechanisation Project) que processa os sistemas integrados de automação das bibliotecas e produz o OPAC coletivo.
- * Comitê de Licitações - responsável pela compra conjunta dos periódicos e monografias em língua inglesa.

Três grupos funcionais se ocupam da Comutação Bibliográfica, Periódicos e Aquisição e cinco grupos temáticos se ocupam das áreas temáticas em Ciências Físicas, Biociências, Ciências Sociais, Artes e Humanidades, Engenharias, Negócios e Administração.

O CALIM reúne aproximadamente 5.5 milhões de volumes de monografias, 36.000 títulos de periódicos, ampla coleção de bases de dados em CD-ROM e serviços eletrônicos e um quadro de pessoal de 380 pessoas para o atendimento de mais de 100.000 usuários.

As atividades cooperativas e compartilhadas desenvolvem-se nas áreas de coleções, revistas eletrônicas, empréstimo entre bibliotecas, comutação bibliográfica;

catálogo coletivo de periódicos, catálogo público e treinamento [<http://rylibweb.man.ac.uk/calim/>] [<http://library.yale.edu/consortia/CALIM.html>].

4.1.3 BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS

As bibliotecas especializadas da amostra estão todas fora do setor público: duas são bibliotecas de organizações científico-profissionais, uma biblioteca pertence a uma instituição de pesquisa e desenvolvimento privada e a outra é vinculada a um departamento de pesquisa e desenvolvimento de uma indústria farmacêutica britânica de grande porte.

A *Library and Information Centre (LIC)* da *Royal Society of Chemistry (RSC)* é o maior centro de informações sobre Química no Reino Unido. O LIC evoluiu da biblioteca da RSC, fundada em 1841, e é mantida como um dos serviços da RSC para os seus afiliados.

O acervo é constituído por livros e material de referência (cerca de 25.000 volumes), periódicos (2000 títulos, dos quais 700 correntes), coleção histórica de livros de Química (cerca de 3.000 volumes dos séculos 16 a 19, incluindo livros escritos por Boyle, Faraday e Dalton) e imagens (aproximadamente 7.000 itens), periódicos eletrônicos e material arquivístico da RSC, desde a sua fundação. A consulta ao acervo é gratuita para membros afiliados. O uso do acervo por indivíduos/organizações não afiliados é permitido, mediante pagamento de uma taxa diária de uso. Os demais serviços são cobrados para membros e não membros.

Os serviços prestados pelo LIC - RSC, a partir do acervo são:

- a) referência - particularmente informações sobre fabricantes e fornecedores de produtos químicos; dados empresariais e financeiros; pesquisa de mercado e estatísticas industriais; dados de propriedades físicas e químicas; Química Industrial e de Processos; estruturas químicas, preparação e análise; Saúde, Segurança e Meio Ambiente;

- b) buscas bibliográficas em CD-ROM;
- c) localização e fornecimento de documentos (RSC);

O *Library and Information Service* (LIS) do *Institute of Chemical Engineers* (ICChemE) é uma pequena biblioteca especializada nas áreas de Química, Engenharia Química, Meio Ambiente, Biotecnologia, Alimentação e Administração de Projetos, mantida como um dos serviços gratuitos para atendimento aos membros, como parte da afiliação anual. Aos não membros, o acesso ao acervo é permitido mediante o pagamento de uma assinatura anual, que também dá direito a uma redução no valor dos serviços. Os serviços são cobrados para todos.

Do acervo constam livros e relatórios técnicos (cerca de 5.000 volumes), periódicos (80 títulos correntes), material de referência e coleções especiais de projetos de *design*, vencedores da Medalha MacNab, e material histórico sobre os trabalhos de George E. Davis e Norman Swindlin.

Os serviços prestados pelo LIS - ICChemE incluem:

- a) referência - dados sobre propriedades físicas, dados sobre acidentes químicos, corrosão, nomes comerciais; fornecedores de produtos químicos, fornecedores de equipamentos, prestadores de serviços de análises e teste e consultores;
- b) empréstimo ao usuário e empréstimo entre bibliotecas, de livros e relatórios;
- c) fornecimento de documentos e comutação bibliográfica- trabalhos publicados pelo ICChemE, artigos de periódicos, trabalhos apresentados em congressos e simpósios, publicações ICChemE esgotadas;
- d) buscas bibliográficas em CD-ROM e em linha;
- e) informações sobre eventos e cursos (ICHEME).

O *The Welding Institute* (TWI), resultante da transformação dos antigos *British Welding Research Association* e *Institute of Welding* criado em 1923, é uma organização privada de pesquisa cooperativa e consultoria para o estudo da operação e controle dos atuais processos de solda, desenvolvimento de novos processos, aspectos econômicos e de fabricação etc. O TWI também se dedica aos aspectos da engenharia do uso da solda nas áreas metalúrgica e os aspectos químicos da soldagem de materiais ferrosos e não ferrosos e ligas e o comportamento da solda em ambientes de trabalho, como plataformas petrolíferas, por exemplo (Burkett, 1979, 123-124).

O TWI presta apoio técnico e industrial, por meio de serviços de consultoria, P&D, treinamento, qualificação e informação em todas as áreas de tecnologia de soldagem e ligas, engenharia de materiais metálicos e não metálicos. Os serviços são prestados em nível nacional e internacional somente às empresas afiliadas, particularmente da indústria química e petroquímica, fornecedores de equipamentos e serviços desses setores e órgãos governamentais de certificação e licenciamento. A Petrobrás é um dos membros afiliados da TWI.

O *TWI Information Services* possui um acervo de cerca de 30.000 volumes de livros, anais de congressos, relatórios, traduções, vídeos e slides; 5.000 volumes de padrões e especificações e 500 títulos de periódicos correntes.

Os serviços prestados incluem:

- a) referência - especificação de materiais, materiais para soldas, informações empresariais, identificação de marcas, nomes e endereços de empresas, instituições acadêmicas e de pesquisa, padrões e especificações nacionais e internacionais, literatura técnica sobre processos de soldagem e outros métodos de ligas;
- b) informações sobre materiais e equipamentos;
- c) localização de documentos (livros, periódicos, anais);

d) empréstimos e fotocópias;

e) produção da *Weldasearch* - base de dados internacional, iniciada em 1967, que contém resumos de artigos de periódicos, relatórios de pesquisa, livros, padrões, patentes, teses e materiais especiais em todos os aspectos da solda e processos auxiliares como design, fadiga e fratura mecânica, equipamentos de solda e corte, corrosão, teste não-destrutivos, segurança, controle de qualidade etc. (TWI, 1999)

O Grupo Glaxo Wellcome foi formado em 1995 pela fusão das empresas Glaxo e Wellcome, criando a segunda maior empresa de pesquisa farmacêutica do mundo. O Grupo opera com 76 empresas e mais de 50 fábricas em todo o mundo, inclusive a mais recente delas no valor de 200 milhões de dólares foi instalada no Brasil. Com uma força de trabalho de cerca de 54.000 pessoas, da qual aproximadamente 10.000 em atividades de P&D aplica cerca de 1.2 bilhão de libras ao ano em Pesquisa e Desenvolvimento. A *Glaxo Wellcome Latin America* vem apoiando grupos de pesquisa em doenças tropicais dentre eles um programa na Universidade Federal do Rio de Janeiro sobre Doença de Chagas.

O *Glaxo Wellcome R&D* é um dos principais laboratórios do Grupo e suas necessidades de informação são atendidas pelas seguintes áreas: *Published Information* (biblioteca, fornecimento de documentos, acesso); *Internal Information* (base de dados de documentos internos, registros de gerência); *Information Analysis* (referência, serviços de alerta, relatórios de análise de informação); *Competitor Intelligence e Intranet Management*. As atividades de informação desenvolvidas pela *Glaxo Wellcome R&D* foram mencionadas por um provedor entrevistado que presta serviços à empresa, como uma das mais bem estruturadas na área de química fina no Reino Unido [<http://www.glaxowellcome.co.uk>]

[<http://science.glaxowellcome.com.uk>].

4.1.4 EDITORES CIENTÍFICOS /PRODUTORES DE BASES DE DADOS

A *Royal Society of Chemistry* (RSC) e o *Institute of Chemical Engineers* (IChemE) foram considerados pelos usuários e provedores entrevistados, como os editores e produtores das bases de dados em QEQ, de maior expressão no Reino Unido.

A *Royal Society of Chemistry* (RSC) é uma sociedade científica, fundada em 1841, que atualmente congrega mais de 46.000 membros afiliados em todo o mundo. Atua em atividades educacionais, científicas e profissionais, como: treinamento e desenvolvimento de recursos humanos, organização de conferências, assessoramento na elaboração de políticas e estudos prospectivos, comunicação científica (eventos e publicações) e informação (serviço de biblioteca e produção de bases de dados).

A atividade editorial inclui a edição de livros e periódicos com muitos produtos disponíveis em formato impresso e eletrônico. Atualmente, publica 24 títulos de periódicos científicos, dos quais 21 têm também versão eletrônica, e dois títulos são exclusivamente eletrônicos. Dois outros títulos eletrônicos serão lançados entre outubro de 1999 e janeiro de 2000. Complementar à edição de periódicos eletrônicos a RSC mantém o serviço *Electronic Supplementary Information* (ESI) que consiste de arquivos eletrônicos de recursos multimídia (diagramas coloridos, modelos de estruturas moleculares em 3D e pequenos filmes) que integram os artigos publicados. O acesso ao ESI é gratuito e acessível por meio de *links*.

A produção de bases de dados cobre as seguintes áreas: Química Analítica (*Analytical Abstracts; Mass Spectrometry Bulletin*), Biotecnologia (*Current Biotechnology Abstracts*), Negócios em Química (*Chemical Business NewsBase; Chemicals, Formulated Products and their Company Sources*), Engenharia Química (*Chemical Engineering and Biotechnology Abstracts*) Saúde, Segurança e Toxicologia (*Chemicals Safety NewsBase; the Dictionary of Substances and their Effects; Environmental Chemistry, Health & Safety*), Análise de Nutrientes (*The*

Composition of Foods), Química Orgânica (*Metabolism Database, Methods in Organic Synthesis*).

A RSC atua como uma agência do *STN International* para o Reino Unido e Irlanda, promovendo cursos de treinamento, exposições e uma *Help Desk* para usuários das bases de dados disponibilizadas [<http://www.rsc.org.uk>].

O *Institute of Chemical Engineers* (IChemE) é uma associação profissional, fundada em 1922 e mantida com a anuidade de cerca de 21.000 membros nacionais e estrangeiros. O IChemE atua nas áreas de padronização e treinamento, segurança e proteção ambiental, interação com o governo, indústria e universidades, relações internacionais, comunicação científica (eventos e publicações) e informação (serviço de biblioteca e produção de bases de dados).

A atividade editorial inclui publicações impressas e em CD-ROM de anais dos eventos organizados pelo IChemE e a publicação de três títulos de periódicos, em formato impresso e eletrônico. A base de dados produzida é a *The Accident Database* e comercializada em disquete.

4.1.5 SERVIÇOS DE PROVIMENTO DE INFORMAÇÃO

O *Bath Information Data Service* (BIDS) e o *British Library Document Supply Centre* (BLDSC) são os serviços de informação do Reino Unido de maior prestígio entre usuários e provedores de informação da comunidade acadêmica.

O BIDS é um dos três serviços nacionais de dados apoiados pelo JISC. Desde a sua implantação, em 199, atuou na condição de projeto experimental e posteriormente como um serviço regular do JISC sem estar devidamente institucionalizado, funcionando às expensas da *University of Bath*, com recursos governamentais através do JISC e da venda de serviços. Em setembro de 1998, o BIDS passou, juntamente com o *JournalsOnline*, a ser administrado pela *Ingenta Limited*, empresa privada, com orçamento e estrutura jurídica próprios, criada especialmente para tal finalidade.

O BIDS tem como principal função a prestação de serviço de acesso compartilhado à base de dados bibliográficos, negociadas e adquiridas através do CHEST, o órgão nacional de negociação coletiva para questões de tecnologias e informação para o ensino superior. O acesso ao BIDS assim como aos outros dois centros nacionais de dados o EDINA e o MIDAS é restrito às bibliotecas universitárias, assinante de contratos de licenças de uso. O acesso aos centros nacionais de dados é gratuito do ponto de vista do uso, isto é, à comunidade acadêmica das instituições licenciadas não é requerido qualquer pagamento. Estatísticas do BIDS de fevereiro de 1999 apontavam para cerca de 15.000 usuários/dia.

Dentre as bases de dados disponíveis encontram-se: *ISI Citation Indexes* (*Science Citation Index - SCI*; *Social Science Citation Index - SCCL*; *Arts & Humanities Citation Index - A&HCI*), *EMBASE*, *INSPEC*, *Ei Compendex*, *ERIC*, *International Bibliography of the Social Sciences* (IBSS), *Index to Scientific and Technical Proceedings* (ISTP) e sete bases de dados produzidas pela RSC.

O *ingentaJournals* (ex *JournalsOnline*) é um serviço de revistas eletrônicas de texto completo, com cerca de 200.000 artigos de mais de 800 títulos de periódicos publicados pela *Academic Press*, *Arnold Blackwell Science*, *Blackwell Publishers*, *Gordon & Breach*, *Harwood Press*, *Portland Press*, *Professional Engineering Publishing*, *Scandinavian University Press*, *White Horse Press*, *John Wiley & Sons*, *BMJ Publishing Group*, *Royal Geographical Society*.

O serviço *ingentaJournals* está integrado ao serviço BIDS - ISI e a outras bases de dados em Web, o que possibilita ao usuário dessas bases de dados solicitar e receber o artigo diretamente do *ingentaJournals*, a partir do resultado da busca. (<http://www.bids.ac.uk>)

O *British Library Document Supply Centre* (BLDSC) é um centro de localização e acesso ao material impresso (livros, periódicos, anais de conferências, teses, relatórios e patentes), parte integrante da estrutura organizacional da *British Library*.

A missão do Centro é “assegurar que a British Library seja o primeiro fornecedor mundial de materiais impressos a usuários remotos” (Bradbury, 1993).

O principal objetivo da BLDSC é alcançar até o ano de 2003 o total de 5.6 milhões de fornecimentos, o dobro do movimento realizado no período de 1992/1993. A maioria dos pedidos de empréstimos e fotocópias é atendida com materiais do próprio acervo, mas arranjos de cooperação com pelo menos 17 grandes bibliotecas possibilitam ao centro fornecer documentos não disponíveis (Feather & Dearnley, 1994).

O BLDSC executa duas funções básicas, cujos serviços são cada vez mais integrados: a função de alerta e localização e a função de fornecimento de documentos.

A função de alerta e localização é operacionalizada pelos seguintes serviços:

- a) *Journals Contents Page Service* - fornece cópias dos sumários dos 47.000 títulos de publicações seriadas recebidas pelo Centro, mediante o pagamento de uma assinatura anual por título. O custo da assinatura do sumário varia de acordo com o número de fascículos anuais do periódico.
- b) *New Titles Alert* - serviço de alerta dos títulos novos recebidos.
- c) *Inside* - serviço integrado que possibilita realizar a busca, solicitar e receber o documento de uma única fonte. Divide-se em *Inside Conferences* (referências de trabalhos publicados em mais de 70.000 anais de eventos. Iniciado em 1993, cresce cerca de 500.000 itens por ano) e *Inside Serials* (referências de artigos dos 20.000 títulos de periódicos mais solicitados. Iniciado em 1993, contém detalhes de mais de 10 milhões de artigos e cresce a ordem de 2 milhões de artigos ao ano). Para os outros cerca de 250.000 títulos de periódicos recebidos pela BLDSC a localização por título do periódico pode ser feita pelo serviço *Template Ordering*.

d) *Conference Profiling* - o serviço de alerta sobre eventos. Apresenta-se com dois serviços específicos, o *Information on Forthcoming Conferences* e o *Information on Stock Conferences*.

O fornecimento de documentos é feito por intermédio do serviço de empréstimo entre bibliotecas e o serviço de fotocópias.

Várias modalidades para solicitação e fornecimento estão disponíveis, dependendo do tipo de material, do contrato de *copyright*, do contrato de prestação de serviço, se o pedido é originado do Reino Unido ou do exterior etc. Os atuais serviços são: *UK and Eire Photocopy Service*, *International Photocopy Service*, *Copyright Fee Paid Photocopy Service*, *Loan Service*, *Urgent Action Service*, *LEXICON - Easy Order Service*, *Inside Web*, *Patent Express*, *British Library Reproductions*, *Online Services (Blaise, Blaise Web, OPAC 97)*. A maioria dos serviços está disponível somente às organizações que tenham previamente assinado contratos de prestação de serviços (<http://portico.bl.uk>).

4.1.6 USUÁRIOS

Os três usuários entrevistados exercem os cargos de *Professor* do Departamento de Química, *Senior Lecturer* do Departamento de Engenharia Química e *Lecturer* do Departamento de Engenharia Química. Todos desempenham funções acadêmicas de ensino e pesquisa. Um deles, além de atividades docentes e coordenador de grupo de pesquisa, exerce um cargo na alta administração da universidade. Outro usuário exerce atividade docente e coordena as atividades do laboratório de *softwares* do departamento onde atua. O terceiro usuário exerce atividades docentes e é o elemento de ligação entre o departamento e a indústria para a realização de estágios curriculares, atuando ainda como membro de grupos de trabalho permanentes da associação profissional da área. O principal objetivo para a inclusão de usuários na amostra é obter informações gerais sobre características da informação em QEQ, problemas, limitações e expectativas quanto ao uso da informação eletrônica e dos serviços disponíveis no Reino Unido.

Quadro 8: Usuários entrevistados – Reino Unido - 1998

USUÁRIOS	VINCULAÇÃO	ATIVIDADE
Professor J.N. Muller	Department of Chemistry Loughborough University.	Pesquisa, coordenador de grupo de pesquisa. Área: Química Analítica.
Dr. Richard Akers	Department of Chemical Engineering - Loughborough University.	Docente, Informática na Engenharia Química. Área: Applied Colloid Chemistry and surface phenomena.
Dr. Robin B. Wilcockson	Department of Chemical Engineering - Loughborough University.	Professor; Responsável pelo Programa Departamental de Interação Universidade - Empresa. Área: Design.

Fonte: Carvalho, 1998 Entrevistas

Todos os entrevistados declararam-se usuários ativos de informação. Dois deles desenvolvem atividades mais intensas como membros de comitês editoriais de periódicos publicados pela sociedade científica/associação profissional. O envolvimento do outro usuário é como docente de disciplina sobre softwares e dá treinamento sobre as bases de dados científicos, distribuídos juntamente com os *softwares*. Este usuário é também o professor responsável pelas informações veiculadas no *site* do departamento.

4.2 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados seguiu a estrutura proposta na metodologia, isto é, fator contexto (variáveis relativas aos mecanismos de desenvolvimento do setor de informação), fator paradigma tecnológico, fator paradigma organizacional e fator paradigma do acesso à informação.

4.2.1 ANÁLISE DOS COMPONENTES DO CONTEXTO: MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE INFORMAÇÃO

As variáveis componentes do contexto consideradas como mecanismos de desenvolvimento do setor de informação são: as instituições relevantes para o compartilhamento de recursos e acesso à informação; as estratégias, programas e iniciativas nacionais de compartilhamento e acesso; e os requisitos administrativos e legais para o compartilhamento e acesso.

4.2.1.1 INSTITUIÇÕES RELEVANTES PARA O COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E ACESSO À INFORMAÇÃO

Esta seção analisa as instituições/organizações cuja atuação contribui mais diretamente para o desenvolvimento da cooperação, do compartilhamento de recursos e do acesso a ICT, pela realização de atividades de (a) articulação, formulação, coordenação e implementação de políticas, estratégias e programas nacionais para o uso de recursos eletrônicos, (b) promoção e realização de estudos e pesquisas aplicadas para o desenvolvimento de serviços de informação inovadores, cooperativos e de alto valor agregado, (c) preservação dos direitos autorais e (d) prestação de serviços.

As instituições, cujos propósitos, objetivos, políticas, estratégias e ações foram identificados como os que mais têm influenciado o desenvolvimento dos serviços nos aspectos do compartilhamento de recursos e o acesso à informação eletrônica no Reino Unido, são o *Joint Information System Committee (JISC)*, o *Standing Committee of National and University Libraries (SCONUL)*, o *Library and Information Commission (LIC)*, o *Library and Information Co-operation Council (LINC)*, o *Copyright Licensing Agency Ltd (CLA)*, o *United Kingdom Chemical Database Service (CDS)*, o *Chemdex* e o *Edinburgh Engineering Virtual Library (EEVL)*.

Joint Information System Committee - JISC

O JISC é um órgão colegiado representativo dos conselhos de educação superior e dos conselhos de pesquisa do Reino Unido e da Irlanda do Norte, que atua como órgão facilitador e cria condições para que o ensino superior e a pesquisa possam aproveitar todo o potencial do desenvolvimento das tecnologias de informação e dos serviços de informação eletrônicos. Sua missão foi assim definida:

Estimular e facilitar a exploração com custo-efetividade de sistemas de informação e prover uma infra-estrutura nacional de rede de alta qualidade para a educação superior britânica e para as comunidades dos conselhos de pesquisa [<http://www.jisc.ac.uk>].

Seu propósito é financiar, desenvolver e operar em âmbito nacional uma rede eletrônica e serviços de informação inovadores para o setor acadêmico e de pesquisa. O JISC se organiza com uma estrutura que inclui comitês consultivos, órgãos prestadores de serviços de redes eletrônicas, informação, consultoria e pesquisa, negociação e provisão de *softwares* e dados e uma secretaria executiva.

Os comitês consultivos são:

- *Advisory Committee on Networking (ACN)* - a principal função do ACN é assegurar que a rede nacional se mantenha atualizada, com conexões apropriadas com outros países, em especial com os Estados Unidos, Europa e Austrália, visando a satisfação das necessidades informacionais dos usuários. O comitê é responsável pelo planejamento e supervisão de uma série de serviços dentre eles o *Higher Education National Software Archive - HENSA*, o *Mailbase* e o *Electronic Discussion Lists for Higher Education*.
- *Technology Applications Sub Committee (TASC)* - a atuação consiste em monitorar as necessidades de tecnologia do setor acadêmico, identificar e apoiar o desenvolvimento de aplicações e prestar assistência às instituições de ensino superior e pesquisa no uso de tecnologias emergentes. O TASC produz instrumentos de avaliação e aquisição, identifica fontes para recomendações e *benchmarking*.
- *Committee on Awareness, Liason and Training (CALT)* - trata de questões que transcendem à tecnologia propriamente dita, como aquelas relacionadas à disponibilidade da tecnologia de informação e comunicação e a habilidade coletiva dessas tecnologias.
- *Committee on Electronic Information (CEI)* - é objetivo do CEI criar uma infraestrutura nacional de recursos e serviços de informação em ambiente eletrônico, pela implementação da estratégia nacional de coleções eletrônicas. O CEI atua nas áreas de desenvolvimento, conteúdo e operação de serviços.

A área de desenvolvimento é assegurada pelo funcionamento do *Development Working Group*, responsável pela supervisão do *Electronic Libraries Programme* (eLib), a ser detalhado mais adiante nesta seção.

A área de conteúdo é supervisionada pelo *Content Working Group*, responsável pela identificação de bases de dados, programas de digitalização e acesso e questões relacionadas à aquisição ou criação de conteúdos de informação.

A terceira área de atuação do CEI consiste em acompanhar o funcionamento dos serviços eletrônicos financiados pelo JISC, através do comitê. Este acompanhamento é feito de forma terceirizada, em nome do CEI, pelo *Monitoring and Advisory Unit*, consórcio formado pela *University of Kent* e *University of Wales*.

- *Secretariat* - funciona na cidade de Bristol com reduzido número de funcionários e auxiliada por coordenadores sediados em outras localidades do país. A secretaria é responsável pela convocação de editais para os projetos do JISC, fornecer a infra-estrutura e testar/validar as tecnologias recomendadas.

Além das atividades políticas e operacionais o JISC presta serviços através de órgãos específicos a ele subordinados. Os serviços se incluem nas categorias de: serviços de redes eletrônicas, serviços de informação, serviços de consultoria e pesquisa, serviços de negociação e serviços de provisão de *softwares* e dados

Os serviços de rede eletrônica são gerenciados pelo UK Education and Research Networking Association (UKERNA), que é o agente do JISC para a operacionalização da Joint Academic Network (JANET) e SuperJANET, a rede acadêmica nacional que interliga todas as instituições de ensino superior (IES), os conselhos de pesquisa e algumas IES isoladas (*colleges*). Estritamente dedicada a servir o setor acadêmico, a Janet abre exceção de conexão apenas para a British Library e algumas poucas organizações comerciais que atuam em projetos cooperativos do JISC, como a Blackwells, que participa de projeto piloto para fornecimento de revistas eletrônicas. [<http://www.janet>]

A implantação da SuperJANET, rede de alta velocidade que interliga as instituições de ensino superior e pesquisa por meio de fibra ótica, está em fase adiantada de implantação, através de esforço conjunto das instituições de ensino superior e diversas empresas de telecomunicações. No período 1993 a 1997 foram aplicados pelo JISC cerca de trinta milhões de libras na rede. A SuperJANET possibilita novas formas de armazenamento, processamento e distribuição da informação, através de conexões que variam entre 8 Megabites/segundo a 155 Megabites/segundo. (JISC, s.n.t.)

Na estrutura de funcionamento da JANET merece destaque o JANET User Group for Libraries (JUGL) que é um forum de discussão das bibliotecas usuárias da JANET. O JUGL organiza uma conferência anual, reuniões e seminários, oficinas de treinamento, edita publicações e, em nome dos membros afiliados, promove a ligação com os provedores de serviços e outros órgãos.

Os serviços de informação apoiados pelo JISC cobrem a informação bibliográfica, dados socioeconômicos e científicos, filmes e media e são executados pelos seguintes centros nacionais:

- *AHDS - The Arts and Humanities Data Service* - coleta, cataloga, preserva e promove a reutilização de recursos digitais que resultaram ou apoiaram atividades de pesquisa ou ensino nas áreas de Humanidades. O AHDS presta serviços aos usuários, aos produtores de dados, a agências de financiamento e outras, com base em acervos de registros de escavações arqueológicas, textos eletrônicos, bases de dados, sistemas de informação geográfica, filmes digitais, imagens e sons e multimídia relevantes para disciplinas de Humanidades, além de editar publicações. [<http://ahds.ac.uk>]

BIDS - Bath Information and Data Services - um dos centros nacionais de dados do JISC fornece o acesso em rede a bases de dados bibliográficos e acesso ao texto completo de revistas eletrônicas dos três editores que participam do Pilot Site Licence Agreement (PSL - Academic Press, Blackwell Science e Blackwell

Publishers). Uma descrição detalhada do BIDS encontra-se no item caracterização da amostra, mais adiante neste capítulo. [<http://www.bids.ac.uk>]

BUBL Information Service - é um serviço seletivo de acesso a fontes e recursos nacionais Internet mais relevantes para a comunidade acadêmica. Inclui acesso direto a: (a) catálogo de recursos Internet pelas principais áreas temáticas (b) sumários correntes, resumos ou texto completo de periódicos, revistas e boletins acadêmicos, (c) instituições e serviços britânicos do governo federal e local, incluindo universidades e IES isoladas, bibliotecas, empresas e organizações sem fins lucrativos, (d) listas de discussão, (e) notícias de oferta de emprego, conferências, etc. [<http://bubl.ac.uk>]

- *BUFVC - The British Universities Film and Video Council* - promove a produção, estudo e uso de filmes, televisão e outras mídias em instituições de ensino superior e pesquisa, Suas principais atividades são: (a) serviços de informação sobre filmes, programas de televisão e audiovisuais mais apropriados para o ensino, publicadas em CD-ROM, base de dados sobre acervos e política de acesso a coleções de filmes e televisão (b) instalações físicas e equipamentos para seminários e projeções (c) serviço de gravação de cópias back-up de programas educativos levados ao ar pelos canais públicos, para empréstimo às instituições que desejem fazer cópias para uso interno (d) publicações, (e) cursos e conferências, (f) venda de equipamentos e produtos de várias fontes. [<http://www.bufvc.ac.uk>]
- *COPAC - OPAC do Consortium of University and Research Libraries - (CURL)* - baseado no Manchester Computing e disponibilizado através do Manchester Information Datasets and Associated Services (MIDAS) da University of Manchester, o COPAC foi reconhecido pelo JISC como o catálogo coletivo bibliográfico nacional. Fornece o acesso em linha por interface WWW e telnet, gratuito, aos acervos das maiores bibliotecas de pesquisa do Reino Unido. Na

caracterização da amostra encontra-se uma descrição detalhada do CURL e do COPAC. [<http://copac.ac.uk/copac>]

- *The Data Archive* - serviço conjunto mantido pelo JISC, ESRC e pela University of Essex, o *Data Archive* arquiva e presta informações sobre a localização e a disponibilidade de dados estatísticos e apoia atividades para a melhoria da qualidade dos dados e a análise secundária dos mesmos. Alguns dos dados arquivados são originados do UK Census Data, General Household Surveys, Labour Force Surveys, British Crime Surveys, British Election Studies, British Social Attitudes, etc. fornecidos pelo Office of National Statistics, pelo ESRC (pesquisas acadêmicas financiadas) por institutos de pesquisa de opinião e institutos de pesquisa independentes. O *Data Archive* presta serviços especializados com base no Resource Centre for Access to Data on Europe, o History Data Service e o Virtual Laboratory for Experimental Psychology. [<http://www.da.essex.ac.uk>]
- *EDINA - Edinburgh Data and Information Access* - um dos centros nacionais de dados do JISC, baseado na Edinburgh University Data Library é parte integrante do UK Electronic Library. Fornece serviço em linha via telnet e WWW ao BIOSIS Previews, ao Palmer's Index to The Times, ao Periodicals Content Index da Chadwyck-Healey, aos serviços de informação geográfica UKBorders Digital Boundary Data, Digimap e ao catálogo virtual de publicações seriadas - SALSER que através de acesso Z39.50 que integra os sistemas de identificação, localização, acesso eletrônico e fornecimento de documentos no país. O EDINA tem participado ativamente do eLib, tendo sido financiados os projetos do Digimap, do SALSER, do Programa MODELS, que irá assegurar através do uso do padrão Z39.50 a interoperabilidade entre os serviços do EDINA e os outros recursos distribuídos. Os serviços do EDINA são gratuitos para membros da comunidade acadêmica, mas a universidade deve adquirir uma assinatura e registrar os usuários para uso de alguns serviços. [<http://edina.ed.ac.uk>]

- *MIDAS - Manchester Information, Datasets and Associated Services* - um dos centros nacionais de dados do JISC é apoiada financeiramente pelo JISC, pelo Economic and Social Research Council (ESRC) e pela Universidade de Manchester que abriga o serviço. Além de abrigar o COPAC anteriormente mencionado, o JSTOR Mirror Service (Journal Storage Project) e o projeto SuperJournal. O centro fornece acesso em linha a dados de importância para a pesquisa como o UK Population Censuses, mapas digitais, sistemas de informação geográfica, e importantes bases de dados de interesse para a área de Química como o Beilstein Crossfire, o Cambridge Structural Database e o Mössbauer Effect Reference Database [<http://midas.ac.uk>]
- *NISS - National Information Services and Systems* - fornece informações em linha sobre serviços gratuitos na Internet de interesse para a comunidade acadêmica. Dentre as áreas destacam-se as informações sobre educação, notícias financeiras e de negócios, jornais eletrônicos, conferências, ofertas de emprego e treinamento, fontes de referência e dados. O NISS abriga o *UK Higher Education Library Catalogues*, que consiste no maior e mais completo *gateway* para acesso aos OPACs das bibliotecas universitárias no Reino Unido. [<http://www.niss.ac.uk>]
- *SOCIG - Social Sciences Information Gateway* - financiado em conjunto pelo JISC e ESRC, tem sede na University of Bristol. Oferece acesso WWW a recursos Internet em Ciências Sociais, através de um catálogo em linha que fornece detalhes sobre e *links* para *Web sites*, *mailing lists*, arquivos de dados e índices de citação. [<http://www.socig.ac.uk>]

Os serviços de consultoria e pesquisa do JISC são prestados pelos seguintes grupos e órgãos:

O *UKOLN - UK Office for Library and Information Networking* foi criado na sua forma atual em 1992 pela fusão do UK Office for Library Networking e o Centre for Bibliographic Management (antigo Centre for Catalogue Research). Atualmente é

mantido pelo JISC, British Library Research and Innovation Centre (BLRIC) e Universidade de Bath onde está sediado.

O UKOLN atua na coordenação do pensamento estratégico sobre o uso de redes em bibliotecas e informação no Reino Unido. Para isso, desenvolve pesquisas nas áreas de sistemas de informação distribuídos, gerenciamento da informação bibliográfica, tecnologias para gerenciamento de informação em rede (Z39.50 e metadados), publica as versões eletrônicas dos relatórios da British Library, promove conferências e workshops sobre suas próprias atividades e do eLib. [<http://www.ukoln.ac.uk>]

O serviço de negociação do JISC é executado pelo CHEST - Combined Higher Education Software Team, empresa pública sem fins lucrativos apoiada financeiramente em parte pelo Department for Education and Employment e parte por recursos próprios. Está sediado na University of Bath e atua como ponto focal para as negociações de contratos formais com fornecedores de tecnologias de informação para o suprimento no atacado de *softwares*, dados, informações, material instrucional e outros produtos relacionados com tecnologias de informação.

A indicação do *software* ou base de dados a ser negociado pode vir dos usuários, fornecedores ou do próprio CHEST, que estima o número de assinaturas que pode conseguir para cada produto. Havendo um número suficiente de assinaturas que justifique o acordo, o CHEST solicita a grupos da própria comunidade que façam a avaliação técnica do produto.

Os acordos formais entre o CHEST e os fornecedores duram em média cinco anos.

São licenças de *sites*, os quais possibilitam à comunidade acadêmica o uso dos produtos negociados sem qualquer taxa extra além do pagamento pela IES de uma taxa fixa anual. A divulgação dos novos contratos negociados é feita pelo CHEST Directory em versões impressa e eletrônica e pelas pessoas de contato que possui em cada instituição. Essas pessoas se incumbem de divulgar internamente as iniciativas do CHEST e dar apoio administrativo no caso de

adesão por parte da instituição. Estatísticas de outubro de 1998 indicavam que no início do ano letivo 1996/1997 o CHEST mantinha 3264 licenças em 186 instituições de ensino superior e institutos de pesquisa, 550 estabelecimentos de educação continuada e Conselhos de Pesquisa no Reino Unido e 39 instituições de ensino superior na República da Irlanda. [<http://www.chest.ac.uk>]

O CHEST é membro corporativo da Federation Against Software Teft (FAST), cujas pesquisas indicam o ensino superior como o setor mais seguro para *softwares* no Reino Unido. A maioria das IES adota o Código de Conduta para Uso de Softwares e Dados, do CHEST, cujo desrespeito leva à exclusão em futuros acordos.

Os atuais acordos do CHEST que atendem às áreas de Química e Engenharia Química são: Beilstein Cross Fireplus (bases de dados em Química Orgânica, Química Inorgânica e Química Organo-Metálica); Chemistry Databases (sete bases de dados produzidas pela Royal Society of Chemistry); Compendex Page One (Abstracts sobre a literatura de Engenharia); Ei Village, Ei Compendex Plus e Ei Page One (coleção organizada de sites Internet na área de Engenharia e Tecnologia); Emerald (base de dados periódicos em Administração e Engenharia); INSPEC (base de dados referencial de literatura em Engenharia, Física e Tecnologia da Comunicação e Informática); ISI (base de dados de citações Ciência e Tecnologia); Rapra Abstracts Database (base de dados sobre Borracha e Plásticos).

O serviço de provisão de softwares e dados é executado pelo HENSA Unix - Higher Education National Software Archive - repositório nacional de *softwares* gratuitos ou de baixo custo. O serviço disponibiliza para qualquer pessoa da comunidade de educação superior e pesquisa no Reino Unido, que esteja conectada a JANET, um arquivo de *softwares*, documentação, coleções multimídia e dados bibliográficos e estatísticos para utilização em várias plataformas. Dentre os materiais disponíveis encontram-se ferramentas de navegação, linguagens e aplicações WWW, softwares de comunicação e rede para sistema Unix e outros ambientes, ferramentas de animação e visualização, material para processamento paralelo e de alto desempenho, etc. [<http://micros.hensa.ac.uk>]

Standing Committee of National and University Libraries - SCONUL

Criado em 1950 como The Standing Conference of Research Libraries (SCORL) passou a atuar como uma empresa limitada e de utilidade pública em 1980. Em 1994, quando as escolas politécnicas no Reino Unido foram transformadas em universidades, incorporou o Council of Polytechnic Librarians - COPOL. (Bainton, 1998).

Os atuais 135 membros do SCONUL são institucionais e incluem todas as universidades do Reino Unido e República da Irlanda e as quatro bibliotecas nacionais: The British Library, the National Library of Ireland, The National Library of Scotland e The National Library of Wales.

O SCONUL atua através da seguinte composição: um Comitê Executivo; sete Comitês Consultivos nas áreas de Instalações, Serviços em Saúde, Sistemas e Serviços de Informação, Indicadores de Desempenho (Subcomitê de Estatísticas), Publicações (Comitê Editorial do SCONUL Newsletter), Comunicação Científica, Recursos Humanos; quatro Painéis Consultivos nas áreas de Copyright, Financiamento, Coleções Especiais e Preservação; e um Grupo de Trabalho sobre Garantia da Qualidade. [<http://www.sconul.ac.uk>]

A missão e objetivo do SCONUL são:

Missão - “trabalhar para melhorar a qualidade e ampliar a influência das bibliotecas universitárias e nacionais do Reino Unido e da Irlanda”.

Objetivo - “promover e avançar a ciência e a prática da Biblioteconomia e melhorar os padrões das bibliotecas membro”.

Os mecanismos utilizados pelo SCONUL para alcançar sua missão e objetivos são: realização de reuniões e conferências, treinamento dos recursos humanos das bibliotecas, desenvolvimento e promoção de políticas, edição de publicações, representação e aconselhamento nacional e internacional de órgãos

governamentais, divulgação das realizações e das necessidades nas bibliotecas nacionais e universitárias e atualização profissional sobre desenvolvimentos e oportunidades.

Dentre os esquemas de cooperação empreendidos pelo SCONUL destacam-se:

- a) acesso às bibliotecas no período de férias - estabelece as condições e informações para que alunos de graduação e pós-graduação possam utilizar, gratuitamente, os serviços de referência das bibliotecas integrantes do esquema, durante o período das férias escolares. O esquema é divulgado através da Internet;
- b) afiliação ao Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition (SPARC), cujo objetivo é criar parcerias com editores que estejam desenvolvendo alternativas econômicas e de alta qualidade para publicações com alto custo de produção;
- c) acesso de pesquisadores às bibliotecas do SCONUL - estabelece as condições para que pesquisadores das bibliotecas do SCONUL tenham acesso a acervos e serviços de outras bibliotecas membro;
- d) estatísticas das Bibliotecas Universitárias - em colaboração com o Library and Information Statistics Unit - LISU da Loughborough University, o SCONUL atua em duas frentes: (a) coordena o levantamento de estatísticas para efeito de *benchmarking*., onde a comparação é restrita a um grupo selecionado de bibliotecas e (b) desenvolve de forma cooperativa com a Universidade de Cranfield e a British Library um conjunto de indicadores de desempenho altamente direcionados para serem adotados pelos Conselhos de Educação Superior e pelo Committee of Vice Chancellors and Principals;
- e) participação na reformulação da Lei de Copyright - em nível nacional e regional em colaboração com European Bureau of Library, Information and Documentation Associations - EBLIDA e do Copyright Directive; cooperação com outros órgãos

profissionais representativos de diretores de centros de computação, bibliotecas públicas e professores universitários. [<http://www.sconul.ac.uk>]

O SCONUL até algum tempo atrás coordenava um esquema de treinamento profissional para recém formados em Biblioteconomia. O esquema tinha o objetivo de proporcionar emprego de um ano, antes da pós-graduação, para graduados que quisessem vir a trabalhar em bibliotecas universitárias. O treinamento era regido por um Código de Prática que assegurava ao estagiário atuar em todos os setores da biblioteca, participar de programas formais de treinamento da instituição, e às bibliotecas a contratação de bons profissionais pelo período de um ano. O SCONUL não mais administra o programa, mas os princípios estabelecidos pelo Código de Prática continuam orientando o programa de recrutamento da Library Association. (Bainton, 1998)

Museums, Libraries and Archives Commission - LIC

A LIC é um órgão criado em 1995 junto ao Department of Culture, Media and Sport para atuar como uma fonte nacional de competência e assessoramento sobre todas as questões relacionadas ao setor de bibliotecas e informação. A LIC definiu como Visão 2020: *“o papel de liderança do Reino Unido na economia global da informação, através da”*

- * *Conectividade* - acesso universal aos produtos da inteligência humana;
- * *Conteúdo* - a biblioteca digital da herança intelectual e cultural do Reino Unido;

Competência - criação de uma sociedade do conhecimento e da informação que habilite os indivíduos a contribuírem e participarem.

O propósito da LIC é:

“contribuir para o aperfeiçoamento dos serviços prestados aos usuários por bibliotecas e serviços de informação de todos os tipos,

em todos os setores, com base nos recursos financeiros disponíveis e no contexto de rápida mudança tecnológica”.

Com base na visão e propósito, a LIC definiu sete objetivos estratégicos:

- 1) contribuir, através do governo, para o desenvolvimento de uma política nacional de informação para o Reino Unido;
- 2) manter um papel ativo na implementação de um serviço de bibliotecas públicas em rede eletrônica;
- 3) liderar uma política nacional para o desenvolvimento da biblioteca digital do Reino Unido;
- 4) assegurar que as bibliotecas sejam temas centrais nos planos de governo para a construção de uma sociedade do conhecimento;
- 5) desenvolver nas bibliotecas e serviços de informação o papel de buscar a inclusão social;
- 6) demonstrar a contribuição das bibliotecas e serviços de informação para o desenvolvimento regional e econômico;
- 7) promover a importância das bibliotecas e serviços de informação junto aos formadores de opinião dentro e fora do governo.

Para o alcance dos objetivos a LIC exerce as seguintes funções básicas:

- a) Aconselhamento dos departamentos do Governo, com base em amplo processo de consulta à comunidade de bibliotecas e informação, chamando a atenção sobre questões emergentes e propondo ações;
- b) Coordenação dos vários setores do sistema de bibliotecas e informação, por meio de:

- i) aconselhamento ao governo e às unidades de informação sobre como alocar os recursos de forma coordenada, de modo a reduzir a duplicação e maximizar os benefícios aos usuários, e apontar aos agentes financiadores as áreas para melhor aplicação de recursos.
 - ii) facilitação e aperfeiçoamento da cooperação bilateral entre instituições de diferentes setores;
 - iii) atuação como órgão catalisador para o intercâmbio de informações e a disseminação da melhor prática entre as unidades de informação do país;
 - iv) estabelecimento, manutenção e desenvolvimento de mecanismos de cooperação entre a Comissão e outros organismos, que facilitem o exercício do papel de coordenação no campo da biblioteca e da informação no Reino Unido;
 - v) realização de consultas, sempre que necessário, a outros órgãos do setor público e privado, cuja atuação afete ou seja afetada pelos desenvolvimentos no setor de bibliotecas e informação.
- c) Representação em âmbito internacional dos interesses das bibliotecas e serviços de informação do Reino Unido, na União Europeia, Conselho da Europa, nas políticas regionais de informação e programas de fomento, desenvolvendo e mantendo mecanismos de cooperação entre a Comissão, o governo britânico e a comunidade de bibliotecas.
- d) Estabelecimento, desenvolvimento, revisão e retificação, quando necessário e de acordo com a política do governo, de uma estratégia ampla de pesquisa sobre o setor de bibliotecas e informação no Reino Unido.
- e) Aplicação eficiente e efetiva dos recursos financeiros e humanos do governo alocados à Comissão.

A LIC atua com a seguinte estrutura: uma governança formada por 14 membros, uma Secretaria Executiva com 20 funcionários, subcomitês para assuntos de

Finanças e Administração, Pesquisa, Internacional, e o Grupo Tarefa de Treinamento.

Devido à importância da atividade de P&D em bibliotecas e serviços de informação, a função de apoio à pesquisa da LIC relacionada à cooperação e compartilhamento de recursos foi ampliada, pela absorção do fomento do British Library Research and Innovation Centre (BLR&IC), a partir de 1 de abril de 1999.

A função do Subcomitê de Pesquisa é desenvolver a estratégia nacional de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para a área de bibliotecas e informação, implementar e manter a estratégia em coordenação com o programa de pesquisa da British Library e outros órgãos como o Scotland Library and Information Council (SLIC), o Library and Information Services Council of Wales (LISC Wales) e o Library and Information Services Council of Northern Ireland (LISC NI).

Assim a LIC elaborou um documento de estratégia intitulado *Propects: a Strategy for Action*, cujo objetivo é “promover uma abordagem holística e multi setorial...incluindo todos os setores e em todos os níveis: nacional, regional, local.” O documento indica a conectividade; conteúdo; competência; valor e impacto de serviços de biblioteca e informação; e economia da informação como os principais temas para P&D.

A Estratégia se propõe a fornecer subsídios que respondam as indagações da comunidade de informação e bibliotecas, duas delas diretamente relacionadas ao compartilhamento e acesso à informação:

- 1) *Como a questão regional e as estruturas cooperativas podem ser mais bem gerenciadas?*
- 2) Como o acesso à informação pode ser melhorado através das redes de bibliotecas de âmbito local? (LINC, 1998)

O apoio às pesquisas se dá pelo enquadramento das propostas aos seguintes temas: Bibliotecas digitais; Recuperação da informação, Cooperação Bibliotecária,

Gerência de bibliotecas e serviços de informação, Preservação de e acesso à herança cultural registrada, Fornecedores e usuários de informação, Bibliotecas públicas, Valor e Impacto. Os resultados alcançados devem ser aplicáveis a muitos ou a todos os tipos de bibliotecas.

Algumas das pesquisas em andamento tratam de questões relacionadas ao compartilhamento de recursos e o acesso à informação e são descritas brevemente a seguir:

- a) *People flows* - estuda em que extensão acontece o uso-cruzado em bibliotecas financiadas com recursos públicos, as razões para o uso-cruzado e propõe desenvolver uma política, estratégia e um plano de implementação para a cooperação e colaboração entre bibliotecas públicas, de ensino superior e de educação continuada (bibliotecas dos *colleges*);
- b) *Supporting lifelong learning: promoting cross-sectoral library co-operation through staff training* - identifica as características chave nos recursos humanos que sejam cruciais para uma cooperação bem sucedida entre bibliotecas de diferentes tipos. Baseia-se no modelo inovador de cooperação desenvolvido na cidade de Sunderland entre a Biblioteca Pública, o Centro de Artes, a Biblioteca do College e a Biblioteca da Universidade de Sunderland;
- c) *Joint service delivery arrangements: the basis of co-operation between library authorities* - avaliar o valor a curto e longo prazo dos arranjos cooperativos para prestação conjunta de serviços entre as autoridades bibliotecárias, construindo um contrato de referência estável para a cooperação bibliotecária no setor de bibliotecas públicas; avaliar os vários tipos de contratos associados a diferentes tipos de arranjos cooperativos para prestação conjunta de serviços entre autoridades bibliotecárias e sua aplicação potencial para a cooperação inter e entre outros tipos de bibliotecas, avaliar as vantagens econômicas de tais arranjos e, a partir daí, o valor econômico da cooperação bibliotecária;

- d) *Futures together* - identificação dos recursos de informação especializada existente nas cerca de 40 organizações que fazem parte do West Midlands Regional Library System (WMRLS) que possa levar a um melhor acesso por parte dos usuários e a um gerenciamento efetivo sobre o modelo de cooperação entre os diferentes tipos de bibliotecas. Os resultados irão beneficiar os usuários e outros sistemas regionais e cooperativos de biblioteca à medida que a pesquisa pretende identificar novas estratégias para o acesso aos materiais;
- e) *Library purchasing consortia: activity, benefits and good practice* - estuda a extensão das atividades dos consórcios de compras em bibliotecas públicas, bibliotecas de educação superior, bibliotecas de educação continuada e National Health Service. Identifica a boa prática, a extensão da economia feita, os fatores de oportunidade e de limitação, o efeito da atividade sobre os fornecedores. Identifica ainda o escopo para e os benefícios de se ampliar a atividade de compra através de consórcios de bibliotecas;
- f) *Successful co-operation in library and information services* - investiga através de estatísticas existentes, questionários e *focus groups* a razão do sucesso da HATRICS: the Southern Information Network, cooperativa, que envolve membros do setor público, privado, acadêmico, saúde, defesa, governo e P&D. A pesquisa irá identificar as práticas transferíveis dessa experiência e desenvolver modelos financeiros para modernos serviços de fornecimento de documentos e/ou informações.

O Grupo Tarefa de Treinamento do LIC exerce três funções básicas: (a) promover, através de parcerias, o aperfeiçoamento contínuo e iniciativas de treinamento para os recursos humanos do setor de bibliotecas e informação; (b) encorajar o governo a considerar as habilidades em informação essenciais ao desenvolvimento da Sociedade da Informação e (c) fazer o governo reconhecer a contribuição das bibliotecas no desenvolvimento dessas habilidades.
[<http://www.lic.gov.uk>]

Library and Information Co-operation Council - LINC

O LINC é uma organização voluntária de utilidade pública, fundada em 1989 para substituir o National Committee for Regional Library Co-operation. Congrega instituições do Reino Unido e República da Irlanda envolvidas com a cooperação e *networking* de bibliotecas e informação. Seu principal objetivo é *“promover a cooperação e a parceria como forma de melhorar a efetividade do setor de bibliotecas e informação.”* (Beauchamp, 1991)

São membros fundadores do LINC: The British Library, The National Library of Scotland Lending Services, English Regional Library Systems, An Chomhairle Leabharlanna (Irish Library Council), LISC (Northern Ireland) e o Interlending Wales. Dentre os membros afiliados estão a Aslib, Business Information Network (BIN), CONUL, The Forum for Interlending (FIL), Hatrics: the Southern Information Network, Institute of Information Scientists (IIS), Library Association, National Health Service/Regional Librarians Group (NHS/RLG), Share the Vision, Society of Chief Librarians (SCL), SCONUL and UKOLN. É por meio da contribuição financeira dos membros, de recursos oriundos do Department of National Heritage (DNH), da realização de pesquisas contratadas e de outras doações que a LINC financia suas atividades. (Bryant & Mowat 1994)

Duas das mais importantes atribuições do LINC são a coordenação do English Regional Library Systems (RLS) e a coordenação da implementação dos Library and Information Plans (LIP).

Regional Library Systems - RLS

A coordenação dos Regional Library Systems da Inglaterra é feita pelo LINC em conjunto com o Circle of Officers of National and Regional Library Systems (CORNALS). O CORNALS é uma cooperativa formada pelos diretores/administradores dos Regional Library Systems e representantes da British

Library, Interlending Wales, National Library of Scotland, o Irish Library Council e o Forum for Interlending (FIL).

Os Regional Library Systems (RLS) são estruturas cooperativas criadas pelo então UK Regional Library Bureaux nas décadas de 20 e 30, com o objetivo de servir como mecanismo regional de cooperação entre todos os tipos de bibliotecas. Atualmente estão institucionalizados como empresas (*company limited by guarantee*), organizações sem fins lucrativos ou cooperativas, governadas por conselhos representativos dos membros afiliados. Os RLS são mantidos pelas contribuições anuais pagas pelos membros e pela venda de serviços.

Encontram-se em atividade na Inglaterra sete sistemas regionais: Association of Yorkshire and Humberside Library Services (AYHLS), Information North, (IN, ex-Northern Regional Library System), North Western Regional Library System (NWRLS), East Midlands Regional Library System (EMRLS), West Midlands Regional Library System (WMRLS), London and South Eastern Library System (LASER) e South Western Regional Library System (SWRLS). Ao todo, os sete RLS da Inglaterra reúnem mais de 300 bibliotecas entre públicas, universitárias e especializadas. (CORNALS, 1998)

Na Escócia a coordenação do sistema está a cargo da National Library of Scotland Lending Services (NLSLS). A trajetória do sistema iniciou-se em 1921 com a Scottish Central Library for Students (SCLS) que foi posteriormente incorporada ao Scottish Union Catalogue (SUC) para a formação da Scottish Central Librarian, atualmente denominada National Librarian of Scotland. O sistema é mantido com orçamento da National Librarian e da venda de serviços. Nenhuma contribuição financeira é requerida das bibliotecas.

No País de Gales o atual sistema regional é coordenado pelo Cydfenthyca Cynru - Interlending Wales (CC-IW) estabelecido em 1996 pela dissolução do The Wales Regional Librarian System (WRLS). O atual sistema tem sua origem em 1931 quando coexistiam dois sistemas regionais, os quais foram fundidos para a criação do WRLS

em 1973. O CCIW é uma parceria do Flintshire County Council Library Service e das instituições membros. É governado por um Conselho Regional, formado por representantes das bibliotecas afiliadas e pelo diretor do sistema, e administrado por um Comitê Executivo eleito anualmente entre os membros. O sistema é mantido financeiramente pelas contribuições pagas pelas bibliotecas, cujo modelo de cálculo varia de acordo com a categoria da biblioteca. Em 1998, o sistema integrava além da National Library of Wales, bibliotecas públicas de 18 condados, 15 bibliotecas universitárias e sete bibliotecas especializadas.

Dentre as ações do CCIW merece destaque o apoio dado para a criação do Consortium of Welsh Libraries and Information Services (CWLIS), o qual atua como um fórum unificado do setor de bibliotecas e informação e cumpre as seguintes funções:

- a) Facilitar o desenvolvimento de bibliotecas e serviços de informação.
- b) Promover a pesquisa e inovação nas bibliotecas e serviços de informação.
- c) Responder a relatórios e iniciativas.
- d) Propor novas iniciativas ao LISC Wales.
- e) Influenciar a política em favor das bibliotecas e serviços de informação.

Na Irlanda o sistema regional é coordenado pelo Irish Regional Library Bureau no âmbito do Library Co-operation Department do Library Council, a quem cabe apoiar a cooperação e o fornecimento de documentos na República da Irlanda e na Irlanda do Norte. O Library Council atua como Secretária do Committee on Library Cooperation in Ireland (COLICO) estabelecido em 1977, o qual formalmente assessora o Library Council da Irlanda e o Library and Information Council (LISC-NI) da Irlanda do Norte. (CORNALS, 1998)

Os serviços prestados pelo conjunto dos RLS do Reino Unido incluem:

- 1) acesso em linha a bases de dados;
- 2) administração e organização de conferências, exposições e eventos;
- 3) aquisição e retenção cooperativa e planificada;
- 4) catálogo coletivo;
- 5) coleção circulante em outros idiomas (francês, italiano, alemão, espanhol);
- 6) coleção de reserva;
- 7) consultoria;
- 8) desenvolvimento e treinamento de recursos humanos;
- 9) empréstimo entre bibliotecas;
- 10) esquema de transporte;
- 11) fornecimento de documentos;
- 12) fórum de Línguas Asiáticas;
- 13) informação sobre União Europeia;
- 14) instalações para reuniões e eventos;
- 15) pesquisa e desenvolvimento;
- 16) provedor de e-mail e serviços eletrônicos relacionados;
- 17) edição de publicações;
- 18) representação regional em órgãos externos;
- 19) seção de Música e Drama;

20) serviço de biblioteca para profissionais de Saúde;

21) serviço de informação em rede eletrônica;

22) serviços bibliográficos de registros MARC.

Em 1 de abril de 1999, como resultado das mudanças propostas pelo governo, foram estabelecidas oito Agências Regionais de Desenvolvimento (RDA) em nove regiões da Inglaterra. Essas RDAs têm o objetivo de desenvolver de forma coordenada uma nova abordagem para revitalização da economia regional. Neste contexto, discute-se a proposta para que todos os Regional liberar Systems ampliem suas funções de sistemas de cooperação e acesso à informação e passem a atuar como agências de desenvolvimento da informação regional - Regional Information Development Agencies. Alguns dos pontos dessa discussão incluem:

- a) Avaliação das formas de envolvimento dos provedores de informação no apoio ao desenvolvimento econômico regional.
- b) Formulação de estratégias que assegurem a colaboração, compartilhamento de recursos e livre acesso aos serviços entre as bibliotecas públicas, especializadas e de instituições de ensino superior.
- c) Criação de conteúdos eletrônicos de alta qualidade relevantes para setores de mercado e negócios específicos.
- d) Desenvolvimento de um Plano Regional de Informação e Bibliotecas pelas autoridades responsáveis em cada região, a partir das práticas de cooperação correntes a serem endossadas pelas RDA.

Mesmo antes da criação das RDA, o Information North e o LASER já vinham funcionando como agências regionais de desenvolvimento de serviços de bibliotecas e informação em suas respectivas áreas de abrangência. (CORNALS, 1998)

Library and Information Plans - LIPs

Outra responsabilidade assumida pelo LINC é a promoção, acompanhamento, avaliação e desenvolvimento dos Library and Information Plans (LIPs).

Os LIPs resultaram do relatório *The future development of libraries and information services; progress through planning and partnership*, elaborado por um grupo de trabalho contratado pelo Library and Information Services Council (LISC) da Inglaterra, em 1986. O referido relatório apontou duas questões centrais. A primeira era de que as autoridades responsáveis pela gerência e financiamento das bibliotecas e serviços de informação teriam muito mais condições do que o governo central de determinar a qualidade e o escopo dos serviços, e segundo, que bibliotecas e serviços de informação de uma determinada área geográfica estabelecessem um mecanismo mais formal de cooperação. (Beauchamp, 1991)

Um LIP é “*um plano gerencial normalmente com duração de três a cinco anos, que coordena todos os serviços de biblioteca e informação de uma dada região ou área temática, envolvendo todas as organizações provedoras de informação - não apenas bibliotecas - nos setores público e privado. O propósito do LIP é fornecer um referencial dentro do qual a cooperação planejada e a coordenação possam ocorrer*”. (BroadVision, 1996 *Apud* Fox, 1998, p.1)

A sistemática de elaboração e introdução do primeiro LIP foi testada com sucesso no condado de Cambridgeshire, o que estimulou o Office of Libraries and Arts (OLA) e o British Library Research and Development Department (BLRDD) a criarem um fundo para financiamento de mais três planos. Em 1987, iniciaram-se os trabalhos dos LIPs do Leicestershire County Council, Staffordshire County Council e Northern Regional Library System (que reunia três condados). Neste último, o trabalho do LIP evoluiu para a criação do Information North em substituição ao Northern Regional Library System e desde então vem atuando como agência de desenvolvimento regional para o setor, como já anteriormente mencionado (Beauchamps, 1991).

O mecanismo de coordenação nacional para os LIPs se dá através do National Forum for Information Planning (NFIP) que é um Painel do LINC, formado pelos diretores e administradores dos Library and Information Plans e outras organizações. O NFIP atua como o fórum nacional de discussão e troca de experiências sobre questões estratégicas de política global para o setor de informação. (Feather & Dearnley, 1994)

Copyright Licensing Agency Ltd (CLA)

A CLA é a organização privada sem fins lucrativos, criada em 1982 por recomendação do Relatório Whitford sobre antiga lei de Copyright and Designs, para zelar pelos interesses dos proprietários do direito sobre cópias de livros, revistas e periódicos para os direitos de reprodução. A CLA é mantida por dois membros associados o Authors' Licensing and Collecting Society (ALCS) e a Publishers Licensing Society (PLS) as quais representam os interesses de autores e editores, respectivamente. A CLA tem os seguintes objetivos:

- a) encorajar o respeito pelo *copyright*;
- b) licenciar usuários para produzir cópias de extratos de livros, revistas e periódicos;
- c) coletar dos usuários licenciados as taxas pela produção de cópias;
- d) pagar os autores e editores através da ALCS e da PLS os percentuais das taxas coletadas a que têm direito.

A CLA vende licenças para universidades, governo e empresas fazerem cópias de livros, revistas e periódicos impressos, sem a qual a atividade é considerada ilegal e passível de processo judicial. Essas licenças possibilitam a reprodução de cópias individuais ou múltiplas para a maioria das finalidades, inclusive estudo e pesquisa. [<http://www.cla.org.uk>]

A CLA só atua com licenças de cópias da informação impressa, não concedendo portanto licenças para a informação veiculada em ambiente eletrônico, por não ter

autorização dos membros afiliados, para agir em seu nome nesta área. No entanto, mantém em seu *site* informações e recomendações, com base no Copyright Act e no bom senso, segundo a própria Agência, sobre como se deve agir a respeito de cópias de material eletrônico.

The United Kingdom Chemical Database Service - CDS

O CDS é um centro nacional especializado em informação química do Reino Unido, financiado pelo Programa de Química do Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC) e sediado no Laboratório Daresbury, um laboratório do governo.

O propósito do Centro é *“assegurar que o crescente corpo de informação resultante da pesquisa química esteja convenientemente acessível à comunidade acadêmica, de modo a diretamente promover o avanço científico e, através da formação de profissionais com familiaridade aos modernos sistemas de bases de dados, o avanço industrial”*. (Fletcher; McMeeking; Parkin, 1996, p. 746)

O CDC integra o Computational Science and Engineering Department do Laboratório, de onde recebe apoio nas atividades de programação, rede e *help desk*, e conta com o Management Advisory Panel, que exerce funções de formulação da política de serviços e atua como interface do Centro com a comunidade acadêmica. O serviço de suporte ao usuário conta com uma equipe de três químicos com pós-doutorado, nas áreas das bases de dados.

Os objetivos do Centro são:

- a) fornecer acesso em linha a bases de dados;
- b) fornecer treinamento para o uso das bases de dados;
- c) assegurar que o serviço é acessível convenientemente;

- d) assegurar que a comunidade de química britânica está consciente do potencial do serviço para promover a pesquisa científica;
- e) fornecer assistência sobre os serviços de informação química.

O Centro atua em subáreas da Química: cristalografia, síntese orgânica, espectroscopia e físico-química. As informações que seguem foram extraídas do *site* do Centro no endereço <http://www.cds3.dl.ac.uk>.

Nas áreas de Cristalografia e Estruturas Químicas estão disponíveis as seguintes bases de dados: CSD - *Cambridge Structural Database*, contendo informações sobre compostos orgânicos e organo-metálicos (cerca de 181.000 registros em setembro 99); a *IsoStar* que contém informação derivada da CSD, da Brookhaven Protein Data Bank (PDB) e cálculos moleculares é acessada via interface gráfica Netscape-Rasmol; o ICSD - *Inorganic Crystal Structure Datafile*) é uma base complementar à base CSD, com informação bibliográfica e numérica (46.000 registros em fevereiro de 1998); MDF - *Metals Crystallographic Data File*, contendo informação bibliográfica e de estrutura para metais e compostos metálicos (cerca de 55.860 entradas em abril de 1996); CDIF - *Crystal Data Identification File*, que contém estruturas orgânicas, inorgânicas e metálicas (cerca de 210.000 entradas em setembro de 1999); PDB - *Brookhaven Protein Database* contém informações bibliográficas e detalhes coordenados para proteínas e outras macromoléculas biológicas (cerca de 8.000 conjuntos coordenados em setembro de 1999).

As bases de dados disponíveis em síntese orgânica são o ISIS - *Integrated Scientific Information System*, contendo dados sobre moléculas e reações (cerca de 900.000 reações); *Beilstein*; ACDRX - *Available Chemicals Directory* informa sobre compostos de fornecedores (em setembro de 1999 eram 255.000 compostos de 526 fornecedores); além das bases especializadas SPG - *Synopsis' Protecting Groups*; SPS - *Solide Phase Synthesis* ; e ChirBase - *Chiral Separation by Cromatography*

As bases de dados disponíveis para a área de espectroscopia são: *SpecInfo* contendo espectros NMR C-13, N-15, O-17, F-19 e P31 e espectros IR (105.000 espectros tipo C-13 e espectros NMR hetero-atômicos, 5.000 H NMR, 128.000 espectros de massa e 20.000 espectros IR, em setembro de 1999); *Molgen* um pacote de geração de estruturas para uso conjunto com o *SpecInfo* para elucidação de problemas de estrutura; *FNMR* banco de dados que contém 6.000 NMR espectros F-19.

Para a área de físico química está disponível a base *ELYS - Electrolyte Solutions Database* que contém dados sobre propriedades termodinâmicas e de transporte como densidade, viscosidade, difusão, coeficientes, etc. (<http://cnds3.dl.ac.uk.about.html>)

O acesso é gratuito do ponto de vista do uso, mas os usuários são encorajados a citar o uso dos serviços do Centro em suas publicações. Em 1996 haviam 1900 usuários registrados de cerca de 300 departamentos em 90 universidades. Os cerca de 600 usuários ativos fazem em torno de 6.000 acessos mensais ao serviço. (Fletcher; McMeeking; Parkin, 1996, p. 747)

Chemdex

O Chemdex é um serviço de apontador WWW, criado em 1993 pelo Departamento de Química da Universidade de Sheffield, com o objetivo de manter um diretório internacional sobre Química, na Internet. O Chemdex possui cerca de 4.050 links (outubro de 1999) e atua em colaboração com a Royal Society of Chemistry e o Department of Trade and Industry (DTI).

O Chemdex inclui recursos nas seguintes áreas da Química: Biológica, Catálise, Computacional, Cristalografia, Educação, Engenharia, Ambiental, Geológica, Inorgânica, laboratorial, Materiais, Orgânica, Organomecânica, Física, Segurança, Espectroscopia, Espectrometria, Fundamentos teóricos.

Os recursos incluem documentos, bases de dados, tabelas periódicas, revistas, congressos e conferências, editores, listas de discussão, softwares, universidades e institutos de pesquisa, laboratórios e agências do governo, empresas, sociedades e associações. [<http://chemdex.uk>]

Edinburgh Engineering Virtual Library (EEVL)

O Edinburgh Engineering Virtual Library (EEVL), iniciado em agosto de 1995, é um gateway para o acesso a recursos de informação em Engenharia. Inicialmente recebeu financiamento do UK Higher Education Funding Councils, através do Programa eLib e a partir de agosto de 1999 passou a fazer parte do Resource Discovery Network (RDNet), com financiamento pelo JISC.

O EEVL é um dos três *gateways* do *Engineering, Mathematics and Computing (EMC) Hub*, localizado na Universidade Heriot-Watt, atua em parceria com a Universidade de Edinburgh, Universidade de Cambridge, Universidade de Cranfield, Imperial College of Science, Technology and Medicine, Universidade de Nottingham Trent, Universidade de Sheffield, o Institution of Electrical Engineers, e em estreita colaboração com outras instituições de engenharia do Reino Unido e serviços semelhantes nos Estados Unidos (Signpost), Europa (EELS) e Austrália (AVEL), com o serviço comercial da Elsevier Engineering Information (EEi) Ei Village.

O EEVL provê o acesso centralizado para a informação em rede, com foco nos recursos de informação em Engenharia, produzidos no Reino Unido, mas também aponta os mais relevantes recursos fora do país. Estão cobertas as áreas de Engenharia Química, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia da Computação, Design, Engenharia Ambiental, Engenharia Mecânica e de Manufatura, Engenharia do Petróleo e *Offshore*.

São incluídas revistas eletrônicas, bases de dados, diretórios e outros materiais de referência, material instrucional, sítios de recrutamento e oferta de trabalho, serviços de patentes e padrões, *mailing lists*, softwares, documentos, perguntas mais

freqüentes (FAQ) servidores de sociedades profissionais, empresas, departamentos de ensino superior, centros de pesquisa e órgãos do governo. [<http://eevl.ac.uk>]

4.2.1.2 INICIATIVAS, ESTRATÉGIAS E PROGRAMAS NACIONAIS

As principais iniciativas, estratégias e programas para o compartilhamento e acesso à informação no Reino Unido estão relacionadas com a construção da Sociedade da Informação, a British Library Digital Library Programme, os documentos de base - Relatório Follett e o Relatório Anderson, o Electronic Libraries Programme - eLib, o Distributed National Electronic Resource Initiative – DNER, a National Electronic Site Licence Initiative - NESLI, o Journal Storage - JSTOR Mirror Service in the United Kingdom, e a Information Strategy.

Sociedade da Informação

O programa de governo destinado a construir a Sociedade da Informação no Reino Unido tem pelo menos três vertentes mais conhecidas. A Information Society Initiative – ISI, New Library Network e o National Grid for Learning. A formulação destes três programas aparentemente derivaram das recomendações do UK Information Society Task Force no documento *Information Society: Agenda for Action in the UK*, 1996.

Information Society Initiative – ISI

Lançada em 1996, sob a responsabilidade do Department of Trade and Industry (DTI), a Information Society Initiative (ISI) tem o objetivo de ajudar as pequenas empresas a explorarem negócios que se beneficiem das tecnologias de informação e comunicação como o maior condutor da competitividade. As atividades da ISI focalizam:

- o aumento da conscientização e do entendimento das pequenas empresas sobre as tecnologias de informação;

- a prestação de assistência e orientação às pequenas empresas para a incorporação das tecnologias de informação e comunicação nos negócios.

Em 1998, o Livro Branco para a Competitividade identificou três grandes áreas que precisavam ser desenvolvidas para que o país alcançasse a liderança na economia digital. As três áreas são:

- referencial de mercado – que dê poder aos consumidores e encoraje a competição e a inovação das indústrias que os servem;
- oferta - setores supridores de tecnologias de informação, eletrônica e comunicação, inovadores, dinâmicos e em ascensão;
- demanda – empresas e consumidores que produzam demanda forte e sofisticada sobre produtos e serviços digitais.

Dentre as áreas de atenção, a ISI incluiu a Indústria do Conteúdo, voltada para os seguintes interesses;

- 1) Oportunidades para provisão de conteúdo e serviços²;
- 2) Internet Safety – rede para cuidar da pornografia infantil;
- 3) Revisão da Internet Watch Foundation;

² Em 1997, o DTI divulgou o relatório "*Opportunities for Content and Service Provision*" para apreciação de provedores de serviços, provedores de conteúdos, operadores de redes, fabricantes e usuários dos setores de telecomunicações e computação. Ao contrário do que o título possa sugerir aos profissionais de informação, o relatório analisa o desenvolvimento a médio e longo prazo das tecnologias de comunicação e o seu provável impacto no mercado emergente de produtos e serviços de conteúdo, apresentando um retrato do mercado potencial que pode ser aberto para as empresas britânicas, a partir de um provável desenvolvimento e distribuição de diferentes tecnologias de redes pelo Reino Unido.

- 4) Relatórios recentes sobre edição de conteúdos eletrônicos: The advance of electronic publishing (Feb 1999) e Recommendations for Growth: UK Digital Media;
- 5) Creative Industries Task Force (CITF);
- 6) Projetos Piloto de Sociedade da Informação do G8 ;
- 7) Programas europeus de Sociedade da Informação;
 - a) Tecnologias da sociedade da informação (P&D);
 - b) Ação-chave – Comércio eletrônico;
 - c) Ação-chave – Conteúdo multimídia;
 - d) TEM-Telecom (Programa de implementação de serviços e aplicações e serviços em informação;
 - e) INFO 2000 (Programa europeu de indústria de conteúdo multimídia);
 - f) Multilingual Information Society - MLIS (<http://www.isi.gov.br>).

The New Library Network - NLN

O *The New Library Network* – NLN, consiste de uma rede de comunicação digital de banda larga que irá conectar as bibliotecas públicas, possibilitando o acesso público à informação armazenada em bases de dados em linha e digitais, de modo a equipar a população com as habilidades e ferramentas para terem sucesso na Era da Informação.

O NLN apóia e reforça o National Grid for Learning, conferindo às bibliotecas públicas um papel importante na implementação dos planos de governo na área de educação continuada (*lifelong learning*).

Os propósitos do NLN são:

- a) Conectar todas as bibliotecas públicas no Reino Unido à Internet, através do NLN até 2002;
- b) assegurar que o NLN auxilie o alcançar os objetivos do Governo de inclusão social, acesso e educação;
- c) assegurar a interoperabilidade do NLN com o National Grid for Learning em todos os níveis;
- d) oferecer a todos os cidadãos do Reino Unido acesso ao NLN, ao National Grid for Learning e outros serviços baseados na Internet, através dos pontos de acesso nas bibliotecas públicas.

Dentre os objetivos estabelecidos merece destaque a identificação e a promulgação de padrões e modelos de melhor prática nas três áreas principais do NLN : infraestrutura, treinamento em tecnologias de informação e comunicação e criação de conteúdos. [<http://www.lic.gov.uk>]

National Grid for Learning – NGfL

Lançado oficialmente em 6 de novembro de 1998, o NGfL está sendo implementado sob a responsabilidade do Department for Education and Employment (DEE). O NGfL se apresenta como o ponto focal do aprendizado na Internet e consiste de uma série de iniciativas nas áreas de educação fundamental, educação superior, educação continuada, desenvolvimento vocacional, bibliotecas, museus e galerias, com o objetivo de orientar de que modo estudantes, educadores, e serviços de educação continuada e as indústrias podem contribuir para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

No campo das bibliotecas participam das iniciativas do NGfL:

- *Bodleian Library* – disponibiliza em linha diversas coleções da Universidade de Oxford, inclusive mapas;

- *British Library* - criação da Seção Living Words no web site da BL. Como parte do serviço educacional da BL, a nova seção visa ajudar os professores, bibliotecários escolares, orientadores, alunos e pais a explorar os recursos da BL através de projetos, e eventos específicos;
- *National Library of Scotland* – disponibiliza em linha o catálogo contendo o registro da história e cultura do país;
- *National Library of Wales* – como Copyright Library possui extensa coleção de material impresso antigo e estrangeiro, o que faz dela um importante centro para pesquisas;

Rede de Bibliotecas Públicas – em desenvolvimento para prover recursos e informação para o apoio a educação continuada em casa, no trabalho, na escola, no *college*, e na universidade. Incluirá um serviço eletrônico de referência, cujas respostas serão enviadas por correio eletrônico e acesso em linha as bibliotecas públicas do Reino Unido.
[<http://www.ngfl.gov.uk/ngfl/index.html>]

Para a área de Educação Superior o NGfL realiza as seguintes atividades:

- *Web HE* –sítio web com recursos para estudantes, orientadores educacionais, e professores de ensino superior;
- *Mapa das universidades britânicas* – mapa interativo dos sítios dos *colleges*, universidades e institutos de pesquisa;
- *Serviço de Admissão em Colleges e Universidades* – (University and Colleges Admission Service - UCAS) – fornece informações sobre cursos de ensino superior, formas de ingresso e localização das IES;
- *Guia de Serviços* – o NGfL Certified Managed Services oferece informações para escolas de todos os níveis, bibliotecas e centros comunitários de

educação interessados em adquirir infra-estrutura e serviços de tecnologias de informação e comunicação. (<http://www.higher-education.ac.uk/>)

Oppenheim (1998, p. 55) resumiu a situação da política de informação no Reino Unido como segue:

a política no Reino Unido, é na maioria dos casos, não ter política. A abordagem do governo é que o mercado deve se auto regular. Os esforços para a exploração da informação governamental pelo setor privado são em grande parte 'da boca pra fora... Não há política governamental que encoraje o uso da informação pelo público em geral ou pelo setor privado. Não há subsídios governamentais para as bases de dados e hospedeiros britânicos. Não há praticamente nenhum insumo dos profissionais de informação nas instâncias de formulação das políticas do governo. Não há um Ministério para a Política de Informação e as responsabilidades nesta área estão tão amplamente espalhadas, fazendo com que todo o conceito de política no Reino Unido fique sem significado.

The British Library Digital Library Programme

O programa de biblioteca digital da British Library se propõe a realinhar os produtos e serviços de acordo com o novo paradigma do acesso e juntamente com as duas outras iniciativas das New Library Network e o National Grid for Learning que irão contribuir para a criação de uma rede nacional de informação digital em todo o Reino Unido.

O Programa tem o objetivo de possibilitar a British Library coletar, armazenar, preservar e prover acesso ao crescente volume de material digital, assegurando o seu papel como principal fonte de recursos para a formação acadêmica, a pesquisa e a inovação.

Os objetivos do Programa em relação à coleção de materiais digitais e seu acesso são:

- Possibilitar o armazenamento, preservação e o acesso ao material digital publicado no Reino Unido, adquirido por compra ou pelo Depósito Legal, constituindo-se a base para o arquivo digital nacional.
- Possibilitar o crescente aumento do acesso a materiais digitais nas salas de leitura da biblioteca ou remotamente, de modo a sustentar o *Public Library Network* e contribuir para o *National Grid for Learning*.
- Apoiar o uso licenciado de materiais digitais para serviços remotos de fornecimento de documentos – revistas eletrônicas, anais e patentes.
- Apoiar a digitalização de partes significativas da coleção histórica da The British Library para acesso mais amplo, ajudando na captação dos recursos financeiros necessários ao projeto. [<http://www.bl.uk>]

Documentos de base: Relatório Follett e Relatório Anderson

As mudanças que vem ocorrendo no ensino superior desde o início da década ensejaram a contratação de pelo menos dois importantes relatórios, o Relatório Follett e o Relatório Anderson, cujas recomendações vem, juntamente com o Dearing Report, orientando a adequação das bibliotecas universitárias e de pesquisa à nova realidade.

O Relatório Follett concluído em 1993 teve um caráter mais geral. Analisou os fatores contextuais de influência no provimento de informação em bibliotecas universitárias e a situação da biblioteca universitária em relação a (i) administração, (ii) provisão de informação para o ensino, (iii) provisão de informação para a pesquisa, (iv) uso de tecnologias de informação, (v) alerta e treinamento, (vi) sistemas de informação gerencial, (vii) sistema bibliotecário e a estratégia de informação no campus universitário.

As 46 recomendações propostas abordaram os temas: desenvolvimento de estratégias de informação; gastos em bibliotecas; indicadores de desempenho;

recrutamento e gestão de recursos humanos; aquisição, avaliação de qualidade e auditoria de qualidade; espaço físico e gerência de espaço; cooperação bibliotecária para apoio ao ensino; provisão de informação para a pesquisa; e tecnologias de informação. (Joint..., 1993)

O Relatório Anderson divulgado em 1995 aprofundou as questões discutidas no capítulo 6 - Bibliotecas e Pesquisadores - do Relatório Follett e fez 19 recomendações para a formulação de uma estratégia nacional/regional para provisão de informação para a pesquisa. Um conjunto significativo dessas recomendações enfatizou os mecanismos de cooperação, compartilhamento de recursos e acesso à informação, como se vê a seguir.

- a) A estratégia de informação deve buscar o envolvimento ativo das bibliotecas de depósito legal³, bibliotecas universitárias de pesquisa, bibliotecas dos conselhos de pesquisa, grandes bibliotecas públicas e bibliotecas importantes de sociedades científicas e profissionais.
- b) As Estratégias de Informação institucionais devem (a) fornecer detalhes sobre como as instituições pretendem assegurar acesso adequado aos materiais de pesquisa nas várias áreas de conhecimento e (b) fornecer detalhes sobre suas políticas de aquisição, retenção e colaboração com outras bibliotecas e políticas de acesso a pesquisadores de outras instituições.
- c) As instituições que aspiram um papel na estratégia nacional devem publicar seus planos de informação com suficiente detalhe para possibilitar a outras instituições participantes formar relacionamentos de trabalho estáveis e, quando apropriado, compartilhar responsabilidades de aquisição e retenção.

³ Além da British Library, outras cinco bibliotecas cumprem funções de depósito legal, dentre elas a Bodleian Library, de Oxford, e a Cambridge University Library que participaram do estudo de campo.

- d) Estabelecimento formal de uma política de retenção pelas bibliotecas nacionais de depósito legal.
- e) Uma abordagem eletrônica para a implementação da estratégia deve basear-se em sistemas para armazenamento, acesso e transmissão eletrônica de informação. Materiais para pesquisa devem estar disponíveis em forma digital e deverá ser implantada uma infra-estrutura eletrônica para o fornecimento do material digitalizado.
- f) O eLib Programme deve considerar as ações necessárias ao desenvolvimento de um sistema integrado de OPACs em rede.
- g) Os benefícios alcançados através de arranjos cooperativos entre bibliotecas da mesma localidade devem ser assegurados através do estabelecimento de arranjos formais e as agências de fomento devem considerar a alocação de um fundo de incentivo para facilitar a formação dessas estruturas cooperativas.
- h) As agências de fomento devem requerer que as instituições forneçam como componente de seus planos estratégicos relativos a bibliotecas e serviços relacionados, um relato dos arranjos cooperativos dos quais participam.
- i) A essência de uma estratégia nacional de provisão de informação para a pesquisa deve ser o acesso às coleções armazenadas nas bibliotecas nacionais, universitárias e de pesquisa, gratuito do ponto de vista do uso, para todos os pesquisadores.
- j) Os Conselhos de Pesquisa devem publicar suas políticas de aquisição, retenção e acesso e as suas bibliotecas devem considerar a construção de arranjos cooperativos mais intensos com outras bibliotecas especializadas e universitárias em suas respectivas áreas de atuação.
- l) O eLib Programme deve considerar a necessidade de desenvolver arranjos para a coleção e preservação de uma ampla gama de materiais não impressos,

especialmente bases de dados, e a melhor forma de assegurar o acesso por parte dos usuários. (Joint..., 1995)

Electronic Libraries Programme - eLib

O sucesso na implementação da estratégia do JISC deve-se em boa parte ao Programa eLib, cujos trabalhos de P&D abriram possibilidades para o desenvolvimento de coleções e serviços digitais em âmbito nacional. O eLib também tem contribuído para dar uma grande visibilidade ao JISC e para que o mesmo tenha uma visão mais apropriada do componente informação no binômio: *informação - tecnologia*.

O Programa eLib foi criado como resposta direta ao Relatório Follett para financiar projetos de desenvolvimento para aplicação potencial em bibliotecas, no processo ensino-aprendizagem e na comunicação científica. Seu principal objetivo é, por meio dos projetos, envolver a comunidade de ensino superior no desenho e desenvolvimento da biblioteca eletrônica. Os projetos examinam produtos, processos e treinamento necessários à nova forma de trabalho e o impacto que terão sobre o corpo docente, discente e o pessoal da biblioteca. Nas fases 1 e 2 do Programa foram financiados cerca de 60 projetos e uma série de estudos de apoio. Nessas duas fases as principais áreas de trabalho do eLib foram: acesso a recursos em rede, digitalização, estudos de apoio, fornecimento eletrônico de documentos, garantia de qualidade, periódicos eletrônicos, pré-prints, publicação sob demanda, treinamento e alerta. [<http://www.ukoln.ac.uk/elib/>]

A fase 3, iniciada em 1997, propõe-se a integrar o conhecimento e os resultados das fases anteriores a três novos temas:

- 1) *bibliotecas híbridas* – propõe-se a integrar as tecnologias alternativas que vêm sendo produzidas pelos inúmeros projetos de bibliotecas eletrônicas, digitais ou virtuais e outros produtos e serviços eletrônicos já existentes nas bibliotecas e

com as funções tradicionais, de modo a que se tenham bibliotecas híbridas mais bem organizadas e acessíveis;

- 2) *localização de recursos de larga escala (Clumps- agregação de OPACs)* - propõe-se a dar continuidade à experiência adquirida com o projeto MODELS e financiar um pequeno número de projetos que possam dar a partida ao uso intensivo do protocolo Z39.50 na interligação de OPACs, já que muitas bibliotecas têm equipamentos e sistemas que possibilitam essa implementação;
- 3) *preservação digital* - trabalho em colaboração com a *The British Library* para explorar questões relacionadas a esse tema de complexidade e preocupação crescentes entre os profissionais de informação no Reino Unido.

Política do JISC para provisão de serviços de bases de dados

Em 1993 o JISC, considerando o financiamento a serviços de bases de dados por alguns Conselhos de Pesquisa e o seu papel nacional de facilitar o desenvolvimento da provisão de tais serviços, estabeleceu uma política para a provisão de serviços de bases de dados bibliográficas e numéricas para a comunidade de ensino e pesquisa. O documento define de forma genérica:

- a) características das bases de dados;
- b) aquisição e transformação das bases de dados;
- c) modelos de provisão dos serviços;
- d) acordos de prestação de serviços;
- e) serviços de informação e suporte aos usuários;
- f) serviços de arquivamento dos dados;
- g) política de cobrança;

- h) administração e gerência dos centros de serviços;
- i) recomendações (JISC, 1993).

Distributed National Electronic Resource Initiative - DNER

Em decorrência das recomendações feitas no Relatório Anderson, o JISC/CEI dirigiu sua atenção para ações que visavam à integração de OPACs em rede, à implantação de uma base de dados nacional, à preservação de coleções digitais e à construção de um sistema nacional de recursos eletrônicos distribuídos. Na prática, a inter-relação desse conjunto de ações fez emergir o que se configura como a estratégia conhecida como *Distributed National Electronic Resource* (DNER), que se compõe dos seguintes blocos:

- 1) Implantação de centros de dados e seus serviços.
- 2) Desenvolvimento de projetos pelo eLib Programme.
- 3) Desenvolvimento de ferramentas para a identificação de recursos (*resource discovery*) em áreas temáticas.
- 4) Desenvolvimento de recursos de conteúdos digitais.
- 5) Implantação de um centro nacional de digitalização em parceria com o setor privado.
- 6) Implantação de um centro de imagens em parceria com o setor privado.
- 7) Acesso digital aos arquivos.
- 8) Implantação de uma licença de uso nacional para periódicos eletrônicos.
- 9) Catálogo nacional de bibliotecas de pesquisa. (Brindley, 1997)

Brindley (1998), em outro trabalho, descreve a evolução da estratégia britânica de informação eletrônica. Segundo a autora essa evolução pode ser dividida nas fases de experimentação, consolidação, inovação, maturidade.

A fase de experimentação da estratégia teve início quando o interesse do *Computer Board*, órgão central responsável pelo financiamento dos recursos computacionais para as universidades britânicas, que antes dedicado exclusivamente para a tecnologia de informação, passou a interessar-se pelos serviços de informação e a provisão de serviços de valor agregado. A idéia da criação do BIDS e o contrato realizado com o *Institute of Scientific Information* - ISI para exploração das bases de dados de citações foram o ponto de partida de uma política de racionalização implementada posteriormente pelo *National Datasets Task Group* e para a definição do modelo que orientou a criação de outros serviços eletrônicos. Os princípios e a filosofia definidos neste período, ainda hoje mantidos são:

- a) serviços gratuitos, sob o ponto de vista do uso;
- b) dados transferidos diretamente para o computador do usuário final;
- c) modelo de assinatura amplo do tipo “*all you can eat*”, apoiado na negociação de preços e pagos por meio de uma fonte central;
- d) serviço acessível a estudantes e professores, sem distinção, sem cobranças de taxas de uso ou tempo de conexão, para não inibir o acesso.

A implementação dessa experiência resultou em uma completa avaliação do papel e do perfil do bibliotecário como intermediário de um novo modelo econômico no *campus*, pela necessidade de administrar uma grande quantidade de conexões de acessos, e um maciço programa de treinamento, questões inseridas no Relatório Follett. (Joint, 1993)

Em 1991, o *Computer Board* transformou-se no *Information Systems Committee* (ISC) do *Universities Funding Council* (UFC) e incluiu a atuação explícita nas áreas

de computação para bibliotecas e administração. Dois bibliotecários foram designados em 1992 para integrar o Comitê e juntamente com o sucesso do BIDS levaram o ISC a assumir o financiamento de serviços de bases de dados, com parte de sua missão. Com a separação do UFC em conselhos nacionais para a Inglaterra, Escócia e País de Gales, o ISC transformou-se em JISC e o novo órgão surgiu com recursos substanciais para dar continuidade ao programa de bases de dados, através do Information Systems SubCommittee - ISSC.

A consolidação da estratégia decorreu de um maior envolvimento da comunidade, do amadurecimento da política e da inclusão de novos elementos, como:

- a) aquisição de bases de dados menores, que complementassem determinados domínios das bases de dados principais;
- b) a estratégia do centro de dados resultou na criação dos centros nacionais nas universidades de Bath, Manchester e Edimburgo, orientados por uma política explícita de atuação (JISC, 1993, p. 1-7);
- c) estratégia orientada a disciplinas, de forma a tornar os serviços relevantes para todas as instituições.

Datam deste período as discussões sobre a auto-sustentação dos serviços, a incorporação de outras bases de dados como o Biosis, Compedex, Embase etc. e a participação efetiva do usuário final (até então o bibliotecário vinha representando os interesses dos usuários). O interesse do ISSC voltou-se para questões de avaliação e uso, e posteriormente sobre preço, modelos de custos e o desequilíbrio na utilização dos serviços pelas universidades voltadas para pesquisa e aquelas voltadas para o ensino.

A fase de inovação da estratégia decorreu do Relatório Follett, cujas recomendações orientaram o escopo do eLib, implantado pelo *Follett Implementation Group for Information Technology* (FIGIT) com orçamento inicial de 16 milhões de libras. O FIGIT e o ISSC (com orçamento de 8 milhões de libras) formularam uma visão

integrada de serviços, ferramentas, *softwares*, pesquisa e desenvolvimento, infraestrutura, habilidades e políticas, que se constituiu na política do JISC para coleções eletrônicas. Os dois órgãos criaram um fundo comum com seus orçamentos para alcançar um objetivo comum, motivados pelo Relatório Follett e pela plataforma de desenvolvimento do JISC iniciaram a primeira fase do projeto da biblioteca digital nacional agregando:

- a) novas formas de conteúdo eletrônico;
- b) novos serviços de informação, como a base de dados do CURL e o *Arts & Humanities Data Service (ADHS)*;
- c) ferramentas de localização de recursos e um conjunto de *gateways* temáticos;
- d) formas inovadoras de conteúdo digital através da digitalização, experimentos multimídia e projetos de edição sob demanda.

A maturidade da estratégia iniciou-se pela fusão do FIGIT e do ISSC, dando origem ao *Committee of Electronic Information (CEI)* e ao reconhecimento da importância do equilíbrio da tecnologia e do conteúdo que ela transporta pelo JISC no documento Estratégia 1996-2001. A Estratégia do JISC, cujo lema é *Integração e Coerência*, prioriza o desenvolvimento de amplos serviços de informação em nível nacional, como parte da “Universidade Virtual” e formaliza o conceito de recurso eletrônico nacional distribuído para a comunidade acadêmica, conhecido pela sigla DNER (*Distributed National Electronic Resource*) e que inclui além de conteúdos digitais, *softwares*, interfaces comuns para utilização de conteúdos, padrões, oportunidades de desenvolvimento, treinamento e assistência. Os elementos-chave dessa Estratégia em relação a coleções eletrônicas são:

- a) ênfase na ampliação dos tipos de informação das bases de dados bibliográficas;
- b) negociação tanto de acordos comerciais como não comerciais;

- c) foco no desenvolvimento de massa crítica em diferentes áreas temáticas, independente do formato;
- d) ênfase na criação de conteúdos, particularmente através da digitalização;
- e) experimentação com imagens, inclusive com imagens em movimento;
- f) atenção a questões administrativas como registro, autenticação, interfaces comuns etc.

Ainda neste período, o CEI se incumbiu de outras prioridades: (a) revisão dos modelos de cobrança dos serviços, que resultou na substituição do modelo de assinatura padrão por um modelo de valores escalonados; (b) avaliação, incluindo estudos sobre comportamento do usuário em ambiente eletrônico, trabalho desenvolvido em conjunto com outro comitê do JISC, o *Committee for Awareness, Liason and Training (CALT)*; e (c) elaboração pelo Grupo de Trabalho de Conteúdo de um documento de política para o desenvolvimento de recursos ou coleções, que cobriu os seguintes aspectos:

- a) recursos complementares e integrados em cada área temática, incluindo um amplo espectro de tipos de dados e informações interligados e ligados a outros conteúdos;
- b) diversidade de recursos de informação para apoiar a pesquisa e o processo de ensino-aprendizagem;
- c) massa crítica em certas disciplinas considerando fontes disponíveis fora da “coleção nacional”;
- d) colaboração com editores para disponibilização de materiais sujeitos a *copyright*;
- e) exclusão da informação de interesse minoritário, de um modo geral;

- f) prioridade para digitalização de material de importância internacional, para possibilitar comércio bilateral;
- g) preferência para recursos apoiados por metadados de boa qualidade.

Por enquanto, esta é a direção da estratégia. Sua evolução, segundo Brindley (1998), vai depender das mudanças que vierem a ocorrer no ensino superior como resultado da implantação das recomendações feitas no Relatório Dearing (*National Committee of Inquiry into Higher Education, 1997*), dos planos para a implantação do *National Grid for Learning* (DfEE, 1997), da *People's Network* pelas bibliotecas públicas (LIC, 1998), mas principalmente da intensificação da provisão eletrônica de informação pelos editores e do relacionamento que vier a ser estabelecido entre estes e as bibliotecas.

National Electronic Site Licence Initiative - NESLI

A fase de experimentação dessa iniciativa foi o UK Pilot Site License Initiative (PSLI) estabelecido pelo JISC em 1995, como resposta aos problemas apontados no Relatório Follett: o alto índice de cancelamento de títulos periódicos, devido ao aumento nos preços das assinaturas e à restrição na produção de cópias e distribuição de materiais, em consequência da lei de *copyright*. O PSLI teve como objetivos:

- a) testar a adequação do conceito de *site license* para o fornecimento amplo de material à comunidade acadêmica;
- b) testar se o conceito poderia se adaptar a materiais em outros formatos;
- c) testar os arranjos legais necessários;
- d) investigar se uma melhor aplicação do recursos poderia ser alcançada;

No projeto piloto o JISC apoiou financeiramente quatro editores - *Academic Press*, *Blackwell Publishers*, *Blackwell Science* e *Institute of Physics Publishing* para que, durante os anos de 1996 e 1997, (a) oferecessem suas revistas a preços reduzidos para as IES; (b) fornecessem licenças com ampla permissão para cópias; (c) disponibilizassem amplo conjunto de materiais eletrônicos (HEFCE, 1997).

Concluída a fase piloto e avaliados os resultados alcançados, o JISC estabeleceu o NESLI em maio de 1998, o qual apresentou pelo menos duas diferenças fundamentais em relação ao PSLI. O NESLI deveria ser auto-sustentado e sem recursos do governo aos editores. Seria dado às bibliotecas o direito de escolher sobre a compra da revista eletrônica, como um produto separado da revista impressa.

O NESLI está sendo administrado por um consórcio formado pelo agente de assinaturas Swets & Zeitlinger e a Universidade de Manchester, ambos com larga experiência em prestação de serviços à comunidade acadêmica britânica. O consórcio se propôs a oferecer um serviço de alto valor agregado, que inclui ampliar a provisão de recursos eletrônicos, negociar com os editores, administrar as assinaturas, fornecer uma interface única para acesso às revistas e desenvolver uma ampla gama de funcionalidades e serviços.

As características e desenvolvimentos propostos para o serviço são:

- a) o ponto de acesso ao serviço será o *web site* do NESLI que disporá de informações como descrição, lista de editores e seus títulos, como se qualificar para o serviço, requisitos de *software*, *help desk* etc;
- b) interligação ao servidor do SwetsNet, que servirá como o “*one stop shop*” para todos os periódicos do NESLI;
- c) os editores participantes poderão optar por armazenar o texto integral dos artigos no servidor do SwetsNet, manter os artigos em seus próprios servidores ou ainda com seus provedores de serviços e manter acesso ao SwetsNet por um *gateway*;

- d) interligação com as principais bases de dados referenciais de artigos e de citações;
- e) provisão de acesso via Z39.50;
- f) interligação dos serviços aos OPACs das bibliotecas assinantes;
- g) Criação de registros para catálogos;
- h) acesso e fornecimento de revistas eletrônicas por *clusters* temáticos.
[<http://nesli.ac.uk>]

Journal Storage - JSTOR Mirrow Service in the United Kingdom

Outra iniciativa nacional de acesso eletrônico à periódicos científicos é *JSTOR Mirrow Service in the United Kingdom*, sediado no MIDAS, um dos centros de dados do JISC. O JSTOR consiste de um serviço privado de acesso a coleções retrospectivas digitalizadas de periódicos científicos. Iniciado em 1990 como um projeto financiado pela Mellon Foundation na Universidade de Michigan, estabeleceu-se em 1995 como uma organização independente, sem fins lucrativos e auto-sustentada.

Os objetivos do JSTOR são:

- 1) formar um arquivo confiável e exaustivo da literatura científica periódica;
- 2) melhorar o acesso a esses periódicos;
- 3) contribuir para completar as falhas das coleções das bibliotecas;
- 4) atender às questões de preservação como páginas mutiladas e deterioração natural da cópia em papel;
- 5) reduzir, a longo prazo, os custos de capital e custos operacionais associados ao armazenamento e manutenção das coleções de periódicos;

- 6) prestar assistência às sociedades científicas e aos editores na transição para a forma eletrônica de publicação;
- 7) estudar o impacto da oferta de acesso eletrônico sobre o uso destes materiais.

A filosofia do JSTOR é atuar de forma complementar aos editores não trabalhando com as coleções consideradas em “período corrente”, de forma a não interferir na venda. Juntamente com os editores foi definido para cada título, o período compreendido entre a “coleção retrospectiva” do JSTOR e a “coleção corrente” do editor. Em alguns casos essa diferença é de três anos, em outros de cinco anos. Isto equivale a dizer que a coleção corrente inclui entre três ou cinco anos retrospectivos a contar da data do último fascículo publicado. A cada ano o JSTOR incorpora mais um ano do título à sua coleção para manter a coleção retrospectiva dentro dos limites acertados no acordo com o editor.

O acesso ao serviço é feito por meio de uma assinatura anual paga pelas universidades, cujo valor varia de acordo com a faixa nas quais encontram-se enquadradas. No Reino Unido, as universidades e os *colleges* foram enquadrados em quatro faixas (instituições de grande, médio, pequeno e muito pequeno porte). Todas as cinco bibliotecas universitárias incluídas no estudo de campo estão classificadas em instituições de grande porte.

A primeira fase de implantação estará concluída em fins de 1999 com 117 títulos disponíveis em 15 disciplinas, selecionadas segundo os seguintes fatores: concentração de citações da literatura periódica, importância da disciplina para os vários tipos de instituições acadêmicas, o interesse dos editores em participar do projeto e as possibilidades de conseguir recursos externos para a digitalização do conteúdo. A próxima fase do JSTOR com duração de três anos planeja incluir novas disciplinas, como Estudos Clássicos e Estudos Latino-americanos e novos títulos das disciplinas já selecionadas [<http://www.jstor.ac.uk>].

Information Strategies

Outra iniciativa de impacto nas bibliotecas universitárias tem sido a implantação das *Information Strategies* nas instituições de ensino superior. O projeto iniciou-se em 1994 com a criação pelo JISC do *Information Strategy Steering Group*, cujo objetivo era investigar e sugerir meios que assegurassem a melhor alocação dos recursos financeiros, considerando a utilização dos avanços tecnológicos, o aumento do número de alunos, a redução dos orçamentos e a necessidade de uma mudança de atitude, principalmente em relação à propriedade e acessibilidade da informação dentro das instituições acadêmicas.

Conforme a orientação do JISC, uma Estratégia de Informação deve englobar as políticas, práticas, procedimentos e planos da instituição, relativos aos requisitos e produtos de informação e identificados no Plano Estratégico. A ênfase da estratégia é a informação em si, originada e/ou em circulação pela universidade e não nos meios utilizados para o seu transporte. A estratégia deve consolidar os princípios e as práticas relativas tanto à informação acadêmica e administrativa da universidade, como também à informação científica e tecnológica armazenada e/ou disponibilizada, via rede, pelas bibliotecas para uso da comunidade universitária.

Em fins de 1995 foi divulgado o *documento Guidelines for Developing an Information Strategy*, e no início de 1996 foram implantados seis projetos piloto em universidades do Reino Unido e da Irlanda para avaliação da metodologia. Hoje cada universidade formula sua *Information Strategy*, onde as bibliotecas têm uma importante contribuição nesse processo, conforme recomendação específica feita no Relatório Anderson, anteriormente mencionado.

4.2.1.3 QUESTÕES ADMINISTRATIVAS E LEGAIS RELEVANTES PARA O COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E O ACESSO À INFORMAÇÃO

O Reino Unido possui uma farta legislação relativa ao setor de informação. Conforme Feather & Dearnley, a legislação que afeta as atividades de informação pode ser agrupada nas seguintes categorias: (a) acesso à informação, (b) repositórios do setor público, (c) liberdade da informação, (d) comércio de informação, e (e) proteção e segurança. Os autores então analisaram brevemente cada uma das 13 leis que consideraram chave por afetarem diretamente as atividades das bibliotecas e informação. (Feather & Dearnley, 1994)

Tanto a literatura quanto os provedores entrevistados indicaram questões que se enquadram nas categorias de acesso à informação e proteção e segurança, identificadas por Feather & Dearnley (1994).

A questão relativa à proteção e segurança foi levantada mas não se configura como uma preocupação maior, uma vez que as universidades e os serviços de informação para o setor acadêmico utilizam sistemas de identificação e autenticação bastante confiáveis, os quais são continuamente testados e atualizados pelo JISC. Das bibliotecas se exige uma atenção especial no cadastramento de cada usuário para acesso aos serviços assinados, tarefa que elas exercem com rigor.

O que mais vem preocupando as bibliotecas, editores e serviços de informação são as questões legais relativas ao acesso - o direito autoral para materiais eletrônicos e os acordos de licença de uso (*site license agreements*) e a questão administrativa derivada das duas anteriores, como os diferentes modelos de atribuição de preços e de cobrança para o acesso aos serviços eletrônicos.

Copyright Designs and Patents Act 1988

Assim como outras áreas e desenvolvimentos em informação, o direito autoral no Reino Unido tem sido crescentemente influenciado pela legislação europeia estabelecida pela Comissão Europeia.

O *Copyright, Designs and Patents Act 1988*, ou simplesmente *Copyright Act* como é conhecido, apóia-se no princípio de que é direito moral do criador controlar o uso e a disseminação de sua obra. Com isso, o Ato exerce controle sobre várias atividades de informação e bibliotecas, como serviços de comutação bibliográfica e o auto-serviço de fotocópias, e fornece a base legal para os acordos de licenças de uso, atividades que para serem exercidas precisam estar regularizadas junto a *Copyright Licensing Agency Ltd* [<http://cla.org.uk>].

Norman (1998) analisou a nova licença padrão da CLA que determina as condições para produção de fotocópias pelos próprios usuários ou pelo pessoal das bibliotecas licenciadas.

O *Copyright Act* tem dispositivos que possibilitam às bibliotecas e aos usuários individuais produzirem fotocópias de originais impressos para fins de estudo e pesquisa: o Artigo 29 do *Copyright Act* trata do *Fair Dealing*⁴ e os Artigos 37 a 43, tratam do *Library Privileges*⁵. A CLA reconhece que os princípios gerais de direito autoral se aplicam também ao ambiente eletrônico, mas discorda da aplicação dos artigos do *Copyright Act* referente a estas questões para cópias de publicações eletrônicas.

⁴ *Fair Dealing* – refere-se à cópia para fins de estudo e pesquisa.

⁵ *Library Privilege* – licença concedida à bibliotecas para que possam fornecer cópias para fins de estudo e pesquisa.

O Artigo 29 diz “*Fair dealing* de uma obra literária, teatral, musical ou trabalho artístico para propósito de pesquisa e estudo individual não infringe qualquer *copyright* do trabalho, ou no caso da edição publicada, do acordo tipográfico”.

O artigo é ainda hoje polêmico. O texto não agrada a CLA, porque, segundo o órgão, ele não define o que é *fair dealing* e nem autoriza de forma explícita a reprodução de uma cópia única para fins de estudo e pesquisa, como defende o *British Copyright Council* (BCC). Para o BCC, órgão que representa autores ou detentores do direito sobre trabalhos literários, teatrais, musicais e artísticos e executores dessas obras, a maioria dos autores e editores britânicos aceita como *fair dealing* uma cópia única de no máximo um capítulo de livro (ou cinco por cento) de uma obra literária.

Os *library privileges* estabelecidos nos Artigos 37-43 do *Copyright Act* e em legislação complementar (*Copyright. Librarians and Archivists; Copying of Copyright Material. Regulations* 1989; SI No 1212 of 1989), concedem privilégios especiais à bibliotecas e arquivos reconhecidos como *prescribed libraries*⁶.

Uma licença especial foi assinada pela CLA com a BLDSO para que esta última possa fornecer cópias além dos limites permitidos pela lei, recolhendo o pagamento de *royalties* aos detentores do *copyright* (Feather & Dearnley, 1994).

O Artigo 38 permite que o bibliotecário de uma *prescribed library* produza e forneça uma cópia única de um artigo de periódico para um usuário, desde que este usuário cumpra com as seguintes condições:

- a) use o artigo somente para pesquisa e estudo individual;

⁶ *Prescribed libraries* – O *Copyright Act* define como bibliotecas ou suas organizações mantenedoras, que atuam sem interesse comercial, como por exemplo bibliotecas públicas, de organizações sem fins lucrativos, sociedades científicas, instituições governamentais, universitárias e escolares.

- b) pague à biblioteca uma quantia suficiente para cobrir o custo da cópia e uma contribuição para as despesas gerais da biblioteca;
- c) assine uma declaração padrão fornecida pela biblioteca e que deve estar de acordo com o modelo constante do Regulamento;
- d) produza apenas uma cópia de cada fascículo do periódico;
- e) ninguém com interesse ou perfil semelhante ou relacionado deve ter recebido uma cópia do mesmo material.

O artigo 39 permite a cópia de um percentual de qualquer trabalho, desde que não seja um artigo de periódico. O *British Copyright Council* interpreta que esse percentual significa, no máximo, um capítulo ou 10% do livro.

O Artigo 40 restringe o *library privilege* proibindo, por exemplo, o fornecimento de várias cópias do mesmo material a pessoas com perfis semelhantes ou relacionados, como alunos do mesmo curso ou colegas de trabalho.

Os Artigos 41 a 43 concedem a essas bibliotecas e arquivos o direito de fazerem cópias para uso próprio e para preservar suas coleções. Esse privilégio, no entanto, só deve ser praticado quando for impossível a aquisição de uma nova cópia ou a identificação de quem detem os direitos.

Apesar da prática generalizada do *fair dealing* e do *library privileges* nas bibliotecas universitárias britânicas, para a CLA as afirmativas de que cópias únicas e cópias pessoais são sempre permitidas não têm base legal.

Com relação a informação eletrônica um grupo de trabalho estabelecido pelo JISC e pela Publishers Association (PA) produziram o documento *Guidelines for Fair Dealing in an Electronic Environment* (Guidelines,1998) para orientar a aplicação dos dispositivos legais sobre *fair dealing* e *library privileges* em processos de criação e uso de materiais eletrônicos em pesquisa e estudo individual, exclusivamente em instituições de ensino superior. Nas atividades para as quais houve concordância na

aplicação do conceito de *fair dealing* e *library privileges* não é requerida autorização do detentor do *copyright*, mas o grupo alerta para que sejam observadas as seguintes condições:

- a) o propósito da cópia deve ser para pesquisa, estudo individual, divulgação de eventos correntes, elaboração de críticas ou revisões;
- b) apenas uma única cópia é considerada *fair dealing* e, portanto, permitida. Cópias múltiplas produzidas a partir de um original ou produzidas a partir de uma primeira cópia não são *fair dealing* e sempre requerem permissão;
- c) procurar aconselhamento jurídico para a criação ou distribuição de resumos baseados em materiais com *copyright* assegurado e para copiar materiais multimídia;
- d) o material a ser copiado deve ter sido obtido legalmente.

As áreas consideradas “cinzentas” e sobre as quais não houve consenso do JISC e da PA, o interessado deve solicitar autorização diretamente ao detentor do *copyright*.

Para efeito de simplificação o documento se refere à prática do *fair dealing* englobando também a do *library privilege*. Em resumo, as conclusões de consenso foram:

- 1) **Leitura pela tela do computador** - é considerada *fair dealing* a cópia incidental de parte ou de todo o documento eletrônico, gravado automaticamente em disco como resultado de operação com *Web browsers*, formato PDF etc e para a qual o usuário ou a biblioteca não tem a intenção de armazenar de forma permanente.
- 2) **Impressão em papel** - é considerada *fair dealing* a impressão de uma cópia de parte da publicação eletrônica feita pelo usuário diretamente ou pela biblioteca, a pedido do usuário.

- 3) **Cópia em disco, parte da publicação** - é considerada *fair dealing* a cópia em disco rígido ou flexível de parte de uma publicação eletrônica, feita pelo usuário ou pela biblioteca, a pedido do usuário, para armazenamento local e permanente.
- 4) **Cópia em disco, publicação no todo** - não é considerada *fair dealing* a cópia em disco rígido ou flexível do todo de uma publicação eletrônica, feita pelo usuário ou pela biblioteca a pedido do usuário, para armazenamento local e permanente.
- 5) **Transmissão para possibilitar impressão, parte da publicação** - é considerada *fair dealing* o armazenamento transitório de parte da publicação eletrônica feito pela biblioteca para facilitar o processo de impressão de uma única cópia em papel. Este procedimento só é permitido para operação em ambiente controlado de biblioteca, a quem cabe assegurar que a cópia transitória será apagada assim que a impressão com sucesso tenha sido concluída. Enquanto a tecnologia não garantir o desaparecimento automático da cópia transitória o procedimento não é autorizado para usuários diretamente.
- 6) **Transmissão para possibilitar impressão, publicação no todo** - não é considerada *fair dealing* o armazenamento, ainda que transitório, do todo de uma publicação eletrônica feita pela biblioteca, para facilitar o processo de impressão. A permissão deve ser requerida para a transmissão do documento no todo, seja para a impressão pelo usuário diretamente, seja pela biblioteca, a pedido do usuário.
- 7) **Transmissão para armazenamento permanente, parte da publicação** - é considerada *fair dealing* a transmissão via rede feita pela biblioteca, a pedido do usuário, de parte de uma publicação eletrônica, para armazenamento local, permanente, pelo usuário. É vedada a retransmissão pelo usuário. No caso de pacotes didáticos, a transmissão não é considerada *fair dealing*, por requerer atualização sistemática. Para estes casos, os editores recomendam que a distribuição seja feita por meio de licenças de uso.

- 8) **Transmissão para armazenamento permanente, publicação no todo** - não é considerada *fair dealing* a transmissão via rede feita pela biblioteca, a pedido do usuário, do todo de uma publicação eletrônica, para armazenamento local permanente, leitura na tela ou impressão pelo usuário, esteja ou não envolvida a retransmissão;
- 9) **Divulgação via rede** - a divulgação de parte ou toda uma publicação eletrônica via rede ou em *web site* para o público em geral tem um propósito muito mais amplo do que a criação de uma cópia para fins de estudo e pesquisa, portanto ela não se enquadra no conceito de *fair dealing*. (JISC & PA, 1998)

Também no caso de cópias de publicações eletrônicas há divergências entre os diversos segmentos. Para o caso do *fair dealing* a CLA reconhece, por exemplo, que há consenso em relação ao conceito para fotocópias, mas faz um alerta que os usuários não confiem no *fair dealing* para justificar cópias eletrônicas sem o consentimento do detentor do *copyright* porque o que é geralmente aceito para fotocópias não é apropriado para o ambiente eletrônico.

Para o caso da aplicação do *library privilege*, a CLA interpreta que os Artigos 38 e 39 do Copyright Act, ao limitar a produção de cópias únicas para fins de pesquisa e estudo individual, restringe o conceito de *library privilege* à fotocópias, uma vez que o ambiente eletrônico requer a produção de pelo menos duas cópias, uma para armazenamento eletrônico e pelo menos outra cópia para *downloading*.

Em maio de 1998 foi concluído um relatório do grupo de trabalho formado por representantes da CLA e da comunidade de ensino superior, incluindo bibliotecários, advogados e especialistas em tecnologias, sobre os direitos e deveres das partes em relação a digitalização de material impresso de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, inclusive ensino a distância.

Modelos de licenciamento e cobrança para acesso à informação e dados eletrônicos

A negociação das licenças de uso de informação e dados eletrônicos é feita de forma centralizada pelo CHEST em nome do JISC. Em geral, os acordos de licenças são amplos e a quantidade de cópias de *softwares* ou o número de acessos às informações e aos dados licenciados é ilimitado. As principais características dos acordos do CHEST são:

- a) Abrangência institucional, isto é, atendimento a pessoal e alunos matriculados, não importando a sua localização.
- b) Permitem todo o tipo de uso não comercial do produto.
- c) Duração média de 5 anos para possibilitar a utilização dos produtos nos currículos e estimular o uso em larga escala pela comunidade.
- d) Ponto de contato único em cada instituição.
- e) Comprometimento da instituição até o final do prazo do acordo.
- f) A taxa anual de cada *site* licenciado é coletada pelo CHEST, que faz um pagamento único ao fornecedor.
- g) Gerenciamento pelo CHEST da administração do acordo, entrega do produto, suporte etc.

Os acordos de licenças de uso são efetivados com o pagamento de uma taxa anual pela instituição licenciada. A maioria das taxas é fixa para todas as instituições licenciadas, mas há duas exceções: o *Law Reports* e a *Business and Industry Database* cujas taxas são diferenciadas de acordo com a intensidade da atuação das instituições naquelas áreas e o *FirstSearch* da OCLC onde se pode optar por uma assinatura anual fixa ou pelo pagamento por busca. As taxas pagas pelas instituições são utilizadas para cobrir os custos de capital e o pagamento anual do provedor de

dados e os custos de operação do centro de dados e da administração dos contratos.

Em 1997, o *Charging Working Group* do CEI divulgou relatório sobre o atual sistema de cobrança praticado que identifica os seguintes princípios sobre os quais se deve basear o novo sistema de cobrança a ser estabelecido:

- a) dar à instituição o poder de escolha para que tenham controle sobre bases de dados que irão escolher para comprometer seus recursos;
- b) simplicidade: transparente, fácil de calcular e bem definido;
- c) as taxas devem relacionar os valores extras, além dos serviços básicos;
- d) o mesmo valor de receita das taxas atuais por cada base de dados deve ser levantado, embora com uma provável redistribuição das mesmas;
- e) cobrar somente pelos serviços, não pela prototipação;
- f) possibilitar a previsão de custos e taxas;
- g) encorajar o uso apropriado;
- h) simplicidade para administrar: o procedimento de coleta não deve ser oneroso;
- i) evitar a proliferação de modelos;
- j) qualquer nova estrutura de cobrança deve ter um impacto mínimo na rotina dos usuários.

O Grupo propôs oito características para um futuro modelo de cobrança, as quais podem ser utilizadas de forma combinada:

- 1) *Taxação fixa* - valor calculado em função dos custos do provedor e do serviço e do número estimado de *sites* a serem licenciados;

- 2) *Taxação relacionada a quantidades ou recursos* - valor em função do número de alunos, pesquisadores ou o total de recursos ou receita de cada instituição;
- 3) *Taxação por uso* - valor cobrado por cada busca.
- 4) *Taxação estimativa do nível de uso* - valor calculado em função do número estimado de usuários potenciais para cada base de dados;
- 5) *Taxação por faixas de assinatura* - calculada em função do tamanho, recursos, presença de disciplinas relevantes na instituição, níveis de uso, uso estimado;
- 6) *Descontos* - combinação do sistema de taxaçoão fixa com oferta de descontos para instituições pequenas, que não oferecem cursos naquelas áreas etc.
- 7) *Especificidade da área* - a taxaçoão para bases especializadas levaria em conta alguma medida específica da área;
- 8) Outras medidas - taxaçoão pelo número de usuários conectados e número de usuários registrados.

Ainda com relação aos termos e valores cobrados pelas licenças de uso, cresce a conscientização entre as universidades britânicas pela necessidade de negociações mais duras com os editores que auferem lucros abusivos dos resultados de pesquisa, que lhes são fornecidos gratuitamente pela comunidade acadêmica.

4.2.2 ANÁLISE DOS COMPONENTES DO PARADIGMA TECNOLÓGICO

As variáveis associadas ao fator *paradigma tecnológico*, analisadas nesta seção, foram o uso de redes eletrônicas e a adoção de requisitos técnicos.

4.2.2.1 USO DE REDES ELETRÔNICAS

O uso de redes e os recursos eletrônicos nas bibliotecas universitárias entrevistadas têm os seguintes objetivos:

- a) Implantar o conceito de *one stop shopping*, integrando materiais impressos e eletrônicos em um único sistema de acesso;
- b) integrar os serviços convencionais das bibliotecas, como, por exemplo, as coleções de reserva aos serviços que já vêm sendo prestados pelos departamentos acadêmicos como a disponibilização de bibliografias, textos e apostilhas eletrônicas;
- c) integrar todos os serviços eletrônicos e materiais, sob o ponto de vista do assunto;
- d) digitalizar o material impresso mais relevante do acervo que possua características únicas para a pesquisa no país e disponibilizar através da Internet;
- e) prestar serviço de acesso a revistas eletrônicas e fornecimento de artigos via rede.
- f) criar novos serviços eletrônicos;
- g) levar os serviços da biblioteca a todos os pontos do *campus*, inclusive aos alojamentos de alunos.

Apesar dos esforços, os usuários enfrentam problemas, que, segundo eles, estão em grande parte relacionados à baixa velocidade nas telecomunicações, à problemas de conectividade e compatibilidade entre os sistemas utilizados pela biblioteca para disponibilizar, por exemplo, os CD-ROM em rede e os demais serviços eletrônicos.

Outro problema de acesso refere-se ao nível de desenvolvimento tecnológico do provedor e do usuário. Esta preocupação foi revelada por um provedor que estava desenvolvendo um *website* com informações técnicas:

Leve em consideração o nível do equipamento que as pessoas têm disponível e portanto a complexidade de informação que você pode disponibilizar. É perigoso assumir que as pessoas do outro lado, que verão o que você está disponibilizando, têm o mesmo tipo *de equipamento que*

você, porque se eles não tiverem você terá arranjando um problema.
(Diretor de biblioteca especializada)

4.2.2.2 ADOÇÃO DE REQUISITOS TÉCNICOS

Dois provedores, sendo um consórcio e um serviço de informação, declaram estar utilizando Z39.50 para o acesso aos serviços. Outro consórcio informou estar estudando o acesso ao OPAC coletivo, via o mesmo padrão, e as discussões que têm mantido com um consórcio americano têm sido de grande importância nessa fase de planejamento.

Grande parte das bibliotecas universitárias e consórcios ainda adota o UKMARC como formato padrão de registro bibliográfico, mas com a mudança dos sistemas de automação das bibliotecas e a colaboração CURL - OCLC para catalogação e conversão retrospectiva, as bibliotecas britânicas estão gradativamente migrando para o USMARC. Atualmente, cerca de 50% das bibliotecas de pesquisa integrantes do CURL já migraram e são usuárias do USMARC. O CURL desenvolveu um programa de conversão USMARC - UKMARC para que as bibliotecas do consórcio possam colaborar com a OCLC. No momento está em estudo no UKOLN a harmonização dos dois formatos, cujo resultado esperado é um padrão único para os dois países. Enquanto isso, encontra-se em desenvolvimento um programa de conversão UKMARC - USMARC para que as bibliotecas do CURL, que desejarem, possam fazer conversão retrospectiva.

Dois problemas relativos aos requisitos técnicos foram apontados pelos usuários entrevistados que afetam o acesso à informação na área de Química. O primeiro é a inexistência de controle de duplicidade de indexação do mesmo artigo ou documento em uma mesma base de dados, fato que decorre de publicação em veículos diferentes.

O segundo problema se refere à indexação por palavras-chave, porque nem sempre a linguagem utilizada por algumas bases de dados, para a indexação dos documentos, corresponde a terminologia química tal como utilizada pelos químicos.

O usuário demonstrou descontentamento com a possível perda na recuperação e com maiores custos dos serviços, em caso de busca em linha e apontou como alternativa de solução a implementação de sistemas de recuperação por linguagem natural, para que o pesquisador não tenha que se familiarizar com os termos utilizados pela base de dados.

4.2.3 ANÁLISE DOS COMPONENTES DO PARADIGMA ORGANIZACIONAL

As variáveis associadas ao fator paradigma organizacional foram a função institucional, planejamento e objetivos estratégicos, gestão participativa, mudanças em relação a pessoal, mudanças em relação à estrutura orçamentária e de gastos e questões administrativas e legais dos provedores de informação.

4.2.3.1 FUNÇÃO INSTITUCIONAL

De uma maneira geral, as funções principais desempenhadas pelos provedores de informação analisados não têm mudado ao longo dos últimos cinco anos, pois todos continuam coletando, organizando e disponibilizando informação técnico-científica. No entanto, em decorrência das novas tecnologias, estão incorporando funções e atividades correlacionadas, de modo a se adaptarem melhor para a provisão da informação eletrônica.

As bibliotecas universitárias têm como função principal a formação, desenvolvimento e o provimento de fontes de informação para o apoio ao aprendizado, ensino e à pesquisa nas áreas de atuação acadêmica. Uma das bibliotecas universitárias analisadas cumpre também o papel de biblioteca depositária nacional para o material publicado em áreas científicas no Reino Unido, função que lhe confere atribuições e atividades extras às de uma biblioteca universitária comum. Além dessas funções principais, as bibliotecas universitárias desenvolvem outras funções que as auxiliam no cumprimento dos objetivos, como o treinamento de usuários para uso de

tecnologias, ferramentas e fontes de informação em rede eletrônica, e desenvolvem um intenso programa de treinamento e desenvolvimento de seu próprio pessoal.

Os consórcios de bibliotecas universitárias têm como função principal o compartilhamento de recursos em termos de compra coletiva, treinamento e desenvolvimento de pessoal, compartilhamento de recursos eletrônicos e impressos e criação de serviços eletrônicos inovadores, em benefício das bibliotecas integrantes.

A função principal das bibliotecas especializadas é o provimento de informações técnicas e comerciais e a prestação de serviços para os técnicos da instituição e para os membros afiliados, sejam eles individuais ou institucionais. Uma das bibliotecas especializadas exerce também a função de produtora da base de dados internacional *Weldasearch*.

A função principal dos editores é a publicação de periódicos técnico-científicos primários e secundários, livros e anais de conferências em forma impressa e eletrônica. Como alternativa à publicação dos anais dos eventos promovidos, um dos editores atualmente realiza congressos eletrônicos em tempo real e mantém posteriormente o *site* do congresso com as conferências e as sessões de debates ao “vivo”.

Os editores são também produtores de bases de dados bibliográficas, cadastrais, referenciais e de negócios nas áreas de Química, Engenharia Química e outras áreas relacionadas como Biotecnologia, Negócios, Saúde e Segurança em Química. As bases de dados produzidas por um dos editores são disponibilizadas em linha por provedores como o STN e BIDS. O outro editor comercializa a base de dados em CD-ROM.

Dos dois serviços de informação analisados, um têm como função principal prover o acesso compartilhado a bases de dados bibliográficas e complementarmente o acesso ao documento primário em forma eletrônica. O outro tem como função

principal fornecer cópias de documentos primários, em forma impressa e eletrônica. De forma complementar, o provedor disponibiliza uma base de dados dos sumários dos periódicos recebidos, com o objetivo de informar e facilitar o usuário final na localização dos artigos para uma eventual solicitação de cópias.

4.2.3.2 PLANEJAMENTO E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Os provedores entrevistados, independentemente de sua categoria, foram unânimes em afirmar que as mudanças pelas quais estão passando não se aplicam à essência de suas funções, mas sim ao modo como estão trabalhando e ao resultado obtido deste trabalho. As mudanças em andamento devem-se principalmente à intensificação do uso das tecnologias de informação nos processos produtivo e gerencial e na prestação de serviços.

O movimento em direção à informação e serviços eletrônicos é verificado praticamente em todos os tipos de provedores, mas com menos intensidade nas bibliotecas especializadas. As bibliotecas universitárias, consórcios, editores e serviços de informação procuram oferecer coleções virtuais e serviços eletrônicos mais amplos e acessíveis na mesa de trabalho do usuário final. Buscam uma maior integração dos próprios serviços, a interligação com serviços de outros provedores e a integração de materiais impressos e eletrônicos. Nos últimos cinco anos, tem se verificado um crescimento no gerenciamento da informação eletrônica.

Nas bibliotecas universitárias o movimento é muito intenso, refletindo por conseguinte nos consórcios que as reúnem. Bibliotecas e consórcios reconhecem no entanto, que se encontram em estágio em que coexistem as duas situações - biblioteca impressa e biblioteca eletrônica. As declarações abaixo exemplificam esta posição

Em geral estamos nos dirigindo para a informação eletrônica, porque estamos adquirindo mais este tipo de informação, mas ainda nos encontramos no estágio de ter os dois materiais em paralelo. (Diretor de biblioteca universitária)

As bibliotecas do consórcio estão crescentemente oferecendo informação eletrônica tanto quanto informação impressa. Ainda transcorrerá muito tempo até que elas deixem de ser híbridas, particularmente porque as bibliotecas do consórcio possuem ricas coleções de material retrospectivo. (Secretário executivo de consórcio)

A tendência pela implantação de bibliotecas híbridas tem a aceitação de um dos usuários entrevistados que observou:

Penso que não se deve depender totalmente de um método em particular, como, por exemplo, o eletrônico. Ele é extremamente útil como meio de comunicação e informação, mas não deve ser considerado o único, de outro modo outros aspectos importantes podem ser esquecidos. (Usuário)

Este movimento é resultado da forte influência das iniciativas nacionais dedicadas ao fortalecimento da infra-estrutura e uso de tecnologias e recursos eletrônicos em instituições de ensino superior. Os diretores de bibliotecas universitárias confirmam ao declararem:

Nós certamente estamos sendo muito influenciados pelo trabalho feito em nível nacional pelo JISC - *Joint Information Services Committee*, que é um órgão governamental que supervisiona o desenvolvimento das tecnologias de informação para as instituições de ensino superior. O Sub-comitê do JISC para a área de informação - o CEI - *Committee for Electronic Information*, tem feito uma série de negociações em nível nacional com editores e provedores de informação e conseguido fechar negócios extremamente vantajosos. Assim, se as políticas e as coleções da biblioteca consideram serviços eletrônicos, nós podemos nos beneficiar dos modelos nacionais. (Diretor de biblioteca universitária)

As bibliotecas universitárias no Reino Unido são afortunadas por terem iniciativas nacionais que definem estratégias globais, procedimentos comuns e negociam bons acordos em nome de todas elas. (Diretor de biblioteca universitária)

A disponibilização da informação e a prestação de serviços eletrônicos pelas bibliotecas universitárias naturalmente têm se refletido nos consórcios formados com o objetivo de compartilhar os recursos das bibliotecas integrantes. Os objetivos formulados pelos consórcios de bibliotecas universitárias no Reino Unido têm nas tecnologias de informação a base de sua formulação. Para um deles a recomendação é:

Comece realisticamente. A principal responsabilidade de um consórcio deve se voltar para a construção de uma biblioteca virtual para compartilhar material eletrônico. (Secretário executivo de consórcio)

Um dos consórcios tem um plano estratégico para implantar até o ano 2000 a biblioteca virtual única do consórcio. O plano prevê a implantação do OPAC do consórcio (em andamento); a entrega eletrônica de artigos (já implantada); o estabelecimento de acordos mais amplos de acesso e empréstimo; uma política de racionalização das coleções de periódicos e a padronização dos preços das fotocópias.

Para o outro consórcio, o plano é concluir a inclusão dos dados do restante das bibliotecas no OPAC, criar no OPAC registros ao nível de coleção para os documentos de arquivo e manuscritos, interligar via Z39.50 o OPAC aos sistemas locais para recuperar informação sobre circulação, conversão retrospectiva de materiais únicos e relevantes do ponto de vista cultural em cada biblioteca, ampliar a cobertura dos periódicos no OPAC e interligar o OPAC ao NESLI e, por fim, implantar um programa de conversão retrospectiva do UKMARC para USMARC, de forma a aumentar o intercâmbio com consórcios americanos.

Visto em maior detalhe, os objetivos declarados pelos consórcios foram:

- a) criar uma biblioteca virtual entre as bibliotecas consorciadas;
- b) criar e manter uma base de dados única que reúna os acervos de todas as bibliotecas do consórcio, para a qual todas as bibliotecas contribuam e possam

tirar dela todos os registros bibliográficos que necessitem para catalogar os acervos e alimentar os catálogos locais;

- c) implantar serviços de entrega de documentos eletrônicos entre os *sítes* do consórcio;
- d) prover ligações entre o OPAC coletivo e os sistemas locais para implantar serviço eletrônico de empréstimos entre bibliotecas;
- e) ampliar a cobertura de materiais disponibilizados para compartilhamento através do OPAC coletivo, em especial periódicos;
- f) desenvolver *gateways*, inclusive para as áreas de Química, Farmácia e Bioquímica;
- g) promover o acesso às bases de dados internacionais de padrões em Engenharia;
- h) propiciar a importação de registros US-MARC para bibliotecas usuárias do UK MARC.

Nas bibliotecas especializadas visitadas, o movimento em direção ao amplo provimento de informação eletrônica não é grande. Apesar de procurar manterem-se atualizadas em termos de equipamentos e sistemas, essas bibliotecas não se sentem pressionadas pelos usuários a substituir suas coleções impressas por material eletrônico e a prestarem serviços eletrônicos mais sofisticados.

Por lidarem com questões específicas, as bibliotecas especializadas procuram fornecer respostas completas já elaboradas e não referências bibliográficas ou documentos. Com isso consideram que suas coleções impressas e muitas vezes históricas são apropriadas para o atendimento ao serviço de referência, não sentindo necessidade de prover informação em rede, interligar catálogos ou integrar fontes impressas e eletrônicas. Alguns depoimentos confirmam esta posição:

O movimento não é grande no momento, porque nós temos uma boa coleção impressa consideramos desnecessário o uso do Web e fontes da Internet como o fazem as organizações mais novas. Mas nós fazemos uso de websites, bases de dados em CD-ROM e buscas em linha. (Diretor de biblioteca especializada)

Não drasticamente, porque utilizamos muito a nossa coleção retrospectiva, a qual não está disponível eletronicamente. (Diretor de biblioteca especializada)

Sim estamos, embora tenhamos que levar em consideração que muitas pessoas não tem sistemas eletrônicos ainda. Nós estamos trabalhando nas duas coisas concomitantemente. Os relatórios da empresa, por exemplo, são produzidos em forma impressa e eletrônica. (Diretor de biblioteca especializada)

A inexistência de esquemas nacionais que atendam as bibliotecas especializadas de institutos de pesquisa ou de sociedades, semelhantes aos esquemas implantados para as instituições de ensino superior, é considerada como um fator limitante à ampliação do compartilhamento de recursos e intensificação do uso da informação eletrônica por estes tipos de provedores no Reino Unido. Um dos entrevistados de biblioteca especializada denunciou:

Você vai descobrir que neste país, pequenas bibliotecas especializadas de empresas privadas (como nós) e as bibliotecas universitárias estão muito distantes, porque os sistemas aos quais pertencemos são separados. As bibliotecas universitárias contam com uma série de iniciativas para ajudá-las a interagir, mas nós estamos fora delas. Elas têm a JANET e como nós não somos instituição de ensino superior nós não podemos aderir... O pessoal da área acadêmica desenvolveu todo um trabalho para implantar a JANET, BIDS e coisas semelhantes e nós não temos acesso a elas, o que é uma vergonha. (Diretor de biblioteca especializada).

Uma das bibliotecas especializadas possui um plano de trabalho, no qual estão previstos o desenvolvimento de projetos para revisão do mecanismo de busca do catálogo da biblioteca, de modo a incluir a busca de imagens, e a atualização da página Web da biblioteca para que sirva como ponto de acesso ao catálogo. Outro dirigente mostrou-se cauteloso e recomendou:

Faça uma análise detalhada sobre o porquê você quer atuar com informação eletrônica. Nós não devemos pular para o vagão da Internet, a menos que estejamos muito certos da razão para fazer isto. (Diretor de biblioteca especializada).

Os editores informaram que não possuem um plano de longo prazo bem estruturado e definido. Segundo um dos entrevistados, o negócio da edição eletrônica, ainda em fase de aprendizado, tem exigido um posicionamento mais flexível de forma a responder às necessidades e expectativas dos leitores e assinantes, no momento em que surgem, fazendo deste um momento de grande experimentação. A orientação no entanto é a de cada vez mais elaborar e fornecer produtos variados em forma eletrônica.

Ambos os editores declararam encontrar-se uma posição intermediária, na qual convivem produtos impressos e eletrônicos. Um deles afirmou que “pretende continuar publicando produtos eletrônicos paralelamente aos impressos.” Atualmente apenas dois de seus produtos são unicamente eletrônicos, todos os outros são híbridos. Entre os editores as novas tecnologias têm o objetivo de:

- a) acelerar o processo de publicação de periódicos impressos e eletrônicos;
- b) possibilitar a publicação de artigos enriquecidos (*enhanced articles*)⁷;

⁷ Artigos eletrônicos complementares aos artigos impressos que contêm aplicações multimídia, como imagens de estruturas químicas em 3D rotativas, filmes com efeitos visuais, sonoros etc.

- c) persuadir autores a apresentarem seus artigos unicamente em forma eletrônica;
- d) publicar periódicos eletrônicos e oferecer sumários correntes eletrônicos para os usuários assinantes.

Nos dois serviços de informação estudados, o uso de recursos tecnológicos e da informação eletrônica é também bastante intenso. Em geral, esses serviços sentem-se pressionados pela demanda vinda das bibliotecas universitárias e, através destas, dos usuários individuais, ambos requerendo serviços mais rápidos, eficientes, amigáveis do ponto de vista de acesso e baixo custo. Um dos provedores assim definiu sua clientela:

Químicos querem o periódico lá, perto deles. Eles preferem que a biblioteca cancele uma assinatura que não existe em nenhuma outra biblioteca da cidade, do que cancelar um título-chave para sua pesquisa, que é assinado por outras bibliotecas da mesma cidade, mas que é tão importante que eles querem tê-lo perto. (Diretor de biblioteca universitária)

Mas a demanda por serviços rápidos e acessíveis em outros locais que não seja apenas a biblioteca universitária foi confirmada pelos usuários, que revelaram não terem tempo para se manterem atualizados, gastando atualmente em média 10% do tempo em atividades relacionadas à leitura ou busca de informação. Todos foram unânimes em afirmar que esse tempo é insuficiente para se manterem atualizados em suas áreas de atuação de ensino e pesquisa. Contando com as redes eletrônicas para a busca da informação, todos usuários aprovam o acesso aos serviços da biblioteca a partir de suas casas, laboratórios de química e de computação, e salas de trabalho. Todos os usuários declararam fazer cada vez mais uso da informação eletrônica, por terem acesso fácil, a cada dia mais pessoas e instituições utilizam redes eletrônicas. Os produtores de softwares de Engenharia Química usam *web* e CD-ROM para disponibilizar informações associadas aos seus produtos e mais informações estão sendo disponibilizadas em *web* por instituições relevantes na área, em especial pelas sociedades e associações científicas.

Com a demanda crescente, os provedores vinculados às universidades e órgãos públicos preocupam-se com a concorrência de agentes comerciais e dos próprios editores que entram no negócio de produção de bases de artigos e fornecimento de artigos eletrônicos. A busca pela diversificação na linha de produtos e de oferta de serviço de valor agregado levou um dos provedores a agregar o serviço de fornecimento de artigos eletrônicos ao serviço de acesso à base de dados para a comunidade acadêmica.

Esses provedores consideraram a introdução contínua de inovações na prestação de serviços uma estratégia de negócio considerada vital pela necessidade de competir com provedores de serviços semelhantes no Reino Unido e sobretudo nos Estados Unidos. Particularmente para um dos provedores, o mercado americano foi considerado atrativo não só pelo enorme potencial de consumo de informação técnico-científica, mas também pela vantagem de possuir uma base de dados centralizada de fácil localização dos recursos via *web* e da diferença a favor no fuso horário, especialmente para o fornecimento de pedidos urgentes.

A citação abaixo é uma declaração sobre as orientações estratégicas de um desses provedores.

Nossas ações para o fornecimento eletrônico têm sido orientada por três necessidades de negócio. A primeira é competir de forma efetiva fora do Reino Unido e a única forma de fazer isto é oferecer entrega eletrônica. A segunda é armazenar materiais, eletronicamente, para que possamos oferecer um serviço de melhor nível e ter operações mais rápidas e baratas. A terceira é implementar novos serviços eletrônicos para fornecimento remoto, desde que mudanças na legislação⁸ sejam feitas. (Diretor de serviço de informação).

⁸ O entrevistado se referia à legislação de *copyright* do Reino Unido e da Comunidade Européia, que estão sendo revistas para incluir a informação eletrônica.

Dentre os planos dos provedores estão o aumento do volume de material eletrônico em textos completos, por meio de parcerias com editores seja para o arquivamento local no próprio sistema, seja pelo acesso por meio de *links* às bases de dados dos editores.

Um outro projeto é facilitar o acesso para o usuário final, pela implementação do protocolo Z39.50 às bases de dados do *Institute of Scientific Information* - ISI. O aumento do arquivamento eletrônico, a implementação de novos serviços de fornecimento eletrônico de documentos e competição com serviços eletrônicos fora do Reino Unido fazem parte do plano de um dos serviços entrevistados.

Para atender a demanda dos usuários e ganharem posição no mercado, os provedores estão ampliando parcerias para oferta de serviços eletrônicos. Um dos serviços entrevistados organiza-se do ponto de vista operacional e legal para atuar como empreendedor de serviços terceirizados para os editores científicos, apostando que o alto custo do armazenamento eletrônico (equipamentos, pessoal qualificado), e que a necessidade de prestar serviços para manter o acesso em linha da coleção vai motivar os editores a optarem pelo armazenamento compartilhado.

A proposta básica é, por um lado, prestar serviços aos editores como depositário de artigos eletrônicos, com toda a segurança do ponto de vista de arquivamento, preservação e recolhimento de *copyright* e por outro, é fornecer cópias eletrônicas dos artigos armazenados, a partir da base de dados. Este serviço virá agregar valor à base de dados de sumários de periódicos de 20.000 títulos, anteriormente mencionada, e ao serviço de fornecimento de cópias eletrônicas que, apesar dos progressos dos dois últimos anos, ainda representa um percentual bastante pequeno, de aproximadamente 1% do movimento global.

Em resumo, nos serviços de informação o direcionamento estratégico gira em torno das novas tecnologias, as quais propiciam o atendimento a dois objetivos principais:

- a) aumentar o volume de informação eletrônica em linha, inclusive de textos completos;
- b) possibilitar o acesso a documentos eletrônicos diretamente pelos usuários finais.

4.2.3.3 GESTÃO PARTICIPATIVA

A gestão participativa foi mais facilmente identificada nos consórcios, por se constituir na principal fonte de agregação e sucesso. Um dos secretários executivos entrevistados assim se manifestou:

Membros dos consórcios devem ter uma forte base comum, desejar alcançar objetivos semelhantes e trabalhando juntos eles se complementam em seus pontos fracos e fortes. Em certo sentido, os benefícios potenciais do consórcio são que os membros podem realizar muito mais do que se estivessem agindo individualmente. Deve haver espírito de colaboração e alto nível de comprometimento, de outra forma se você falha em conseguir concordância em uma questão, então o todo se faz em pedaços. (Secretário executivo de consórcio)

Os consórcios se estruturam por intermédio de um comitê que exerce a função de governança, comitês ou grupos de trabalho técnicos cujos membros são profissionais das bibliotecas consorciadas e uma secretaria executiva, com reduzido número de pessoal.

As secretarias executivas em geral possuem um secretário executivo, um assistente administrativo (algumas vezes em tempo parcial) e mais dois ou três técnicos especializados em tecnologias de informação e gestão de informação em ambiente eletrônico, que não estão fisicamente lotados na sede da secretaria executiva, mas exercem suas atribuições no consórcio de suas próprias instituições e/ou localidades. Com isso as secretarias executivas possuem uma estrutura leve, com economia nas despesas de instalações, manutenção etc. A comunicação entre a secretaria

executiva, comitês e membros afiliados é praticamente toda feita por correio eletrônico, tendo sido as reuniões presenciais reduzidas ao mínimo indispensável.

Nas bibliotecas universitárias as tecnologias de informação introduziram mudanças na estrutura organizacional pela transformação das estruturas departamentalizadas tradicionais em estruturas mais leves e menos verticalizadas, proporcionando melhor fluxo de comunicação entre os níveis de gerência e os níveis técnico-administrativos. Com o fluxo de informação facilitado tem havido maior aproximação e envolvimento dos profissionais nos processos decisórios, o que resulta em maior motivação, envolvimento e responsabilidade. No entanto, a maior transformação realizada é a criação de uma unidade específica na biblioteca para cuidar de todos os assuntos políticos, econômicos, técnicos e administrativos relativos ao uso de tecnologias de informação. Esta configuração organizacional está afetando intensamente a composição e qualificação do quadro de pessoal desse tipo de provedor.

4.2.3.4 ESTRUTURA DOS RECURSOS HUMANOS

A maior mudança é verificada nas bibliotecas universitárias. Em pelo menos duas delas as tecnologias de informação influenciaram a reorganização dos bibliotecários por áreas de assunto, cujas equipes contam com pelo menos um bibliotecário com conhecimentos em tecnologias de informação para auxiliar aos demais no manuseio de recursos eletrônicos em suas áreas de conhecimento. Equipes de profissionais para lidar exclusivamente com todos os assuntos, que envolvem a prestação de serviços eletrônicos também têm sido criadas e, em geral, é onde há mais demanda para contratação de pessoal. Aliás, a necessidade de incorporação de perfis profissionais altamente qualificados para implantação e manutenção de serviços eletrônicos é uma das poucas possibilidades de contratação de pessoal. Uma biblioteca declarou ter aumentado de dois, para seis o número de bibliotecários de sistemas nos últimos anos.

As bibliotecas universitárias e consórcios estudados são as que mais se preocupam em contratar este tipo de profissional e informaram que bibliotecários de sistemas

têm sido contratados para exercer funções de planejamento e coordenação de todos os serviços eletrônicos da biblioteca, acesso e treinamento da comunidade no uso de serviços eletrônicos e interagir com parceiros externos e profissionais de informática, que lidam com os aspectos técnicos de redes e sistemas no *campus*.

As bibliotecas universitárias estudadas possuem um quadro de pessoal mais estável e que não vem sofrendo grandes alterações ao longo dos anos. Devido ao intenso controle dos gastos nas universidades, as bibliotecas não têm sido facilmente autorizadas a contratar pessoal, mesmo em situação de substituição.

Os entrevistados declararam que saídas de pessoal têm ocorrido, mas não decorrem necessariamente por nenhuma causa específica.

Apesar do rigoroso controle, alguns entrevistados declararam ter tido alguma facilidade para recrutar pessoal. Além da possibilidade de contratarem bibliotecários de sistemas para a prestação de serviços eletrônicos, outras duas situações foram encontradas: a construção de novas instalações e o aumento no uso da biblioteca.

Das duas bibliotecas de universidades que estão construindo novas instalações, uma já obteve autorização para contratação de pessoal e, a outra, em fase de elaboração do projeto arquitetônico já iniciou as gestões políticas e espera ter autorização para contratar no momento oportuno.

O aumento do uso de material bibliográfico, em especial pelos alunos de graduação, levou uma outra biblioteca universitária a contratar auxiliares para recolocação de livros nas estantes. Apesar de não ter realizado estudos específicos para afirmar as causas de aumento do uso, supõe-se que o emprego de métodos de ensino, baseados na elaboração e desenvolvimento de projetos para a solução de problemas específicos, as mudanças introduzidas no sistema de avaliação dos alunos, o alto valor das taxas escolares e a grande competição por emprego estão entre as motivações que estão tornando os alunos mais dedicados aos estudos. Este cenário foi também observado por um dos serviços de informação, que constatou

considerável aumento no número de acessos às bases de dados, justamente em períodos próximos aos exames escolares da graduação.

Nas bibliotecas especializadas, secretarias executivas dos consórcios, editores e serviços de localização e acesso a documentos possuem um quadro de pessoal bastante reduzido, mas altamente especializado em novas tecnologias e desenvolvimento de serviços e produtos eletrônicos para disponibilização em rede.

Os serviços de informação e editores, devido a maior liberdade de contratação de pessoal, preferem contratar pessoal com as habilidades necessárias ao trabalho, o que também reduz a necessidade de treinamento. Um dos provedores entrevistados declarou:

Recrutar pessoal não é tão difícil. Recrutar profissionais jovens é mais fácil do que pessoal sênior, porque pessoal com conhecimento e experiência em redes e computadores são muito disputados no mercado e conseqüentemente exigem maiores salários. (Diretor de serviço de informação)

Outra opção encontrada foi o aproveitamento de um profissional graduado em Engenharia Química, da própria organização, para atuar como gerente de tecnologias de informação. Esta foi a medida tomada por um dos provedores:

Nós temos problemas enormes para recrutar pessoal de TI (tecnologia de informação), porque eles são caros, particularmente caros à medida que se aproxima o ano 2000. As expectativas salariais do pessoal de TI são algumas vezes irrealis, se comparadas a outros profissionais qualificados. Nós temos algumas vezes convertido pessoas... (Editor)

Além da questão salarial, a formação profissional na área de assunto das publicações é outro atrativo importante para o trabalho de edição eletrônica especializada, devido à implementação de aplicações adequadas ao tipo de informação veiculada, por exemplo, modelos, estruturas químicas, imagens, etc. Por outro lado, um dos editores observou que atualmente as universidades têm formado

mais graduados do que a indústria britânica tem sido capaz de absorver, sendo este um mercado de trabalho em potencial para recém-formados. Segundo um deles “trabalhar em editoração pode ser uma atividade bastante interessante para quem tem formação em química e interesse em informação eletrônica. (Editor)

A contratação de serviços externos foi a alternativa encontrada por uma biblioteca especializada e um editor que produzem bases de dados e contratam serviços externos especializados para elaboração de resumos. A biblioteca experimenta, no momento, o teletrabalho como uma nova modalidade de recrutamento de mão-de-obra especializada para criação e manutenção de uma nova base de dados.

Sem liberdade para renovar seus recursos humanos, a adequação dos quadros existentes em bibliotecas universitárias acontece principalmente pela via do treinamento e da capacitação. Este tipo de biblioteca lidera a organização de programas internos de capacitação e desenvolvimento de recursos humanos (profissionais e auxiliares) ou a participação de programas mantidos por consórcios de instituições de ensino superior, formados exclusivamente com esta finalidade.

Para os dirigentes entrevistados a área de maior prioridade para treinamento de auxiliares e profissionais em bibliotecas universitárias são aquelas relacionadas à tecnologias de informação. Treinamento em uso de computadores, redes eletrônicas, gerenciamento de serviços eletrônicos, produção de fontes e recursos de informação eletrônica foram identificados como sendo os mais importantes.

Nosso principal padrão de trabalho tem sido treinar todo o pessoal. O programa de treinamento deste ano teve 50 atividades e aproximadamente metade delas estava relacionada diretamente a recursos eletrônicos.
(Diretor de biblioteca universitária)

Outra área que tem despertado a atenção dos dirigentes das bibliotecas universitárias refere-se ao conhecimento de questões legais específicas como *copyright* de material eletrônico e acordos de licenciamento para o acesso à informação eletrônica. Associada à questão legal está a habilidade para a

negociação desses acordos. A maioria dos entrevistados julga não ter pessoal suficientemente preparado para enfrentar rodadas de negociação com editores e detentores de direitos. A posição de um dos provedores entrevistados é representativa do pensamento dos demais:

... Se nós quisermos entrar seriamente no jogo de negociação com fornecedores e conseguir bons negócios, precisamos de um especialista com uma série de habilidades de negociação, o que nós não temos. Ou nós contratamos alguém para negociar por nós ou nós temos que treinar alguém para fazer. (Diretor de biblioteca universitária)

Para um dos diretores de biblioteca universitária, a negociação é uma das atividades mais importantes a serem exercidas por um consórcio. Esta função é assumida sem problemas pelos consórcios, conforme afirmação abaixo:

A melhor providência que o consórcio deve fazer é negociar licenças com editores antes que as bibliotecas individualmente façam suas assinaturas de material eletrônico. Se isso acontecer, o consórcio fica numa posição frágil para ir a editores e negociar licenças coletivas. (Secretário executivo de consórcio)

A melhoria das condições de trabalho tem sido buscada também na tentativa de evitar a evasão de profissionais em todos os níveis. Neste aspecto, os provedores de informação estão desenvolvendo atividades com o objetivo de:

- a) implementar programas de capacitação e treinamento, inclusive de treinamento em serviço;
- b) possibilitar que servidores em atividades administrativas adquiram outras habilidades para progressão a níveis superiores;
- c) estimular a participação dos servidores no planejamento estratégico e operacional do seu setor de atividades;

d) melhorar as relações pessoais e a comunicação interna entre gerentes e servidores.

4.2.3.5 ESTRUTURA ORÇAMENTÁRIA E DE GASTOS

Provedores de informação, como quaisquer outras instituições, têm sido afetados pela inflação nos preços e custos nos últimos 20 anos.

As bibliotecas universitárias entrevistadas declararam ter o orçamento insuficiente, cujo crescimento não vem acompanhado a inflação, nem tampouco o aumento nos custos dos periódicos. Por outro lado, as bibliotecas têm sido chamadas a darem a sua cota de sacrifício, diante das medidas governamentais relativas ao ensino superior. Um dos diretores entrevistados declarou:

Os preços dos periódicos sobem mais rápido que a inflação neste país e certamente mais rápido que o orçamento das universidades, porque o Governo Britânico está inclinado ao que chama de 'ganho de eficiência', o que significa cortar a cada ano o montante de recursos por aluno que ele nos repassa. (Diretor de biblioteca universitária)

De um modo geral, os entrevistados afirmaram que apesar das dificuldades estão conseguindo gerenciar a situação. Um deles observou que um certo equilíbrio do orçamento está sendo possível, graças ao câmbio favorável entre a libra esterlina e o dólar nos últimos dois anos.

Orçamento insuficiente também foi encontrado nas bibliotecas especializadas. Seus dirigentes acreditam, no entanto, que se encontram em situação um pouco mais confortável do que as bibliotecas universitárias na compra de material de referência e periódicos. Os entrevistados demonstraram preocupação com a situação orçamentária das bibliotecas universitárias e dos serviços de informação em geral, porque de certa forma dependem dessa colaboração para o atendimento de sua própria clientela. Por outro lado, um deles vê que esta pode ser uma boa

oportunidade de intensificar a prestação dos serviços para os setores acadêmico e industrial, como mais uma estratégia de venda de serviços.

Para superar as limitações orçamentárias, os provedores de informação estão recorrendo as mais variadas medidas políticas e gerenciais. Medidas tradicionais como o trabalho de sensibilização junto à alta administração e colegiados, com base em estatísticas, têm sido utilizadas por dirigentes de bibliotecas universitárias e bibliotecas especializadas para demonstrar a qualidade e o custo-benefício dos serviços e a contribuição dos serviços bibliotecários, para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e desenvolvimento dos segmentos atendidos.

O intercâmbio das publicações editadas, a cobrança pela prestação de serviços, o compartilhamento dos custos com departamentos acadêmicos e técnicos para a compra de materiais e serviços, a prestação de serviços externos, a busca de parcerias com empresas afiliadas, a elaboração de projetos para financiamento externo, bem como a adoção de estratégias para ampliação do mercado de produtos eletrônicos de informação, têm sido as medidas mais utilizadas pelos provedores entrevistados.

No entanto, a maior mudança ocorre na aplicação do orçamento, em especial na alocação de mais recursos financeiros em atividades associadas às tecnologias e disponibilização de informação eletrônica, independentemente do tipo de provedor. Um deles, no entanto, alertou: “ Olhe a questão do custo, porque o acesso eletrônico não significa necessariamente redução de custos e serviços mais baratos”. (Diretor de biblioteca universitária)

4.2.3.6 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS E LEGAIS

As maiores preocupações no campo administrativo e/ou legal dos provedores entrevistados estão relacionados ao *copyright* de material impresso e eletrônico para o fornecimento de documentos e às licenças de uso para acesso a bases de dados em CD-ROM, bases de dados em linha e disponibilização de documentos via *web*.

Nas bibliotecas universitárias, consórcios e serviços de informação estas duas questões estão presentes, uma vez que grande parte dos serviços eletrônicos prestados é afetada por essa legislação.

A questão relativa ao *copyright* de material impresso está bem resolvida nas bibliotecas e seus usuários. A questão do *copyright* para material eletrônico e licenças de uso para acesso a bases de dados estão sendo discutidas em âmbito nacional, principalmente pelo CHEST e pelo SCONUL que representam os interesses das IES e suas bibliotecas.

As bibliotecas universitárias seguem o modelo estabelecido pelo CHEST, embora considerem que "ainda não há termos nacionalmente aceitos para acordos de licença". (citação de entrevista)

No momento o SCONUL, em nome das bibliotecas universitárias e nacionais, está trabalhando com a ALPSP - *Association of Learned Publishers* na elaboração de um "Código de Prática", com o objetivo de padronizar cláusulas e terminologia, a ser brevemente divulgado.

Nas bibliotecas especializadas, o maior problema refere-se ao *copyright* de material impresso. Como lidam muito pouco com material eletrônico não há qualquer preocupação com o *copyright* deste tipo de material e tampouco com licenças de uso para acesso a bases de dados *online* de serviços compartilhados.

Uma biblioteca especializada declarou que as questões legais relacionadas ao material eletrônico são difíceis de serem resolvidas por uma biblioteca pequena, isolada e sem grande poder de barganha, sendo esta uma das razões pela qual a biblioteca não disponibiliza as bases de dados em rede.

Os principais problemas relativos ao *copyright* enfrentados pelos provedores são:

- a) necessidade de negociar com editores, não sujeito à legislação britânica, uma licença especial para permitir o acesso em rede e ao fornecimento eletrônico de produtos que existem unicamente em versão para rede;
- b) não fornecimento de cópias, a condição de *library privilege copy*, de material publicado nos Estados Unidos para bibliotecas americanas, por estar sujeito à operação de reimportação ilegal de acordo com a regulamentação da OMC - Organização Mundial do Comércio;
- c) observância ao Tratado de Roma e as leis de *copyright* de cada país para fornecer cópias sob a condição de *library privilege copy* para organizações comerciais em países europeus;
- d) não fornecimento de cópias impressas sob a condição de *library privilege copy* para qualquer instituição comercial em qualquer parte do mundo;
- e) não fornecimento de cópias por transmissão eletrônica sob a condição de *library privilege copy* para quaisquer tipos de instituições em qualquer parte do mundo;
- f) segurança de que apenas uma única cópia impressa seja feita de documento eletrônico e repasse aos intermediários da responsabilidade de apagar os arquivos eletrônicos temporários após a impressão.

Quanto ao licenciamento de CD-ROM foram encontrados cinco modelos diferentes, que variam numa escala que vai desde licenças com controle muito rígido, onde os CD-ROMs são instalados em equipamentos isolados não conectados em rede e onde a biblioteca deve assegurar que o uso será feito apenas por usuários autorizados, até licenças onde o acesso é feito via rede corporativa através do OPAC da biblioteca e qualquer pessoa pode consultá-lo, sem necessidade de autorização.

O acesso a bases de dados em CD-ROM através das redes das universidades não se configura um grande problema, a menos que a universidade esteja espalhada em

mais de um *campus* urbano. Em geral os contratos de licenças consideram a existência de dois ou mais *sites* se a rede da universidade atravessa pelo menos uma via pública. Neste caso a biblioteca terá que pagar por duas ou mais licenças de uso, dependendo do número de endereços a serem conectados, ainda que estejam todos vinculados à mesma instituição e a uma única rede de acesso.

As formas de cobrança pelos serviços variam por tipo de serviço e por tipo de provedor. O acesso a páginas *web* e OPAC é gratuito e universal para membros e não membros das instituições. Uma biblioteca especializada está desenvolvendo um *site* com informações técnicas altamente especializadas e pretende cobrar pelo acesso.

A cobrança pelo acesso a bases de dados é praticada pelos provedores de informação e pode variar entre as modalidades abaixo:

- a) licença de valor fixo por cada "x" usuários;
- b) licença de valor fixo por cada bases, independentemente do tamanho da instituição;
- c) acesso gratuito para membros a base de dados de registros MARC. A cobrança é feita por registro para outras bibliotecas não participantes da rede, mas que assinaram contratos como usuários externos da base.

Em bibliotecas universitárias, o serviço de acesso a bases de dados em linha ou em CD-ROM não é cobrado dos usuários internos. A cobrança é feita apenas para a impressão dos resultados da busca. A impressão é em geral controlada pela biblioteca, pela venda de cartões para auto-serviço ou outra modalidade, e que dá direito a uma certa quantidade de cópias nas impressoras da biblioteca. Se a busca e a impressão são feitas pelo usuário no seu local de trabalho não há taxas a pagar à biblioteca, mas o usuário deve providenciar o papel. Os serviços de busca e a impressão são sempre cobrados dos usuários externos.

O atual sistema de gratuidade para acesso aos serviços eletrônicos das bibliotecas universitárias está entre as preocupações de um dos usuários entrevistados. Um deles declarou:

Instituições devem estar preparadas para resolver a questão da cobrança da informação. O atual sistema gratuito de acesso a redes e à informação eletrônica pode mudar no futuro e as instituições devem encontrar uma forma apropriada para cobrar pela informação. (Usuário)

As bibliotecas especializadas são as mais comercialmente orientadas e cobram todos os serviços, inclusive para seus membros afiliados. Uma das bibliotecas especializadas está construindo um novo sítio com conteúdo eminentemente técnico e pretende embutir um sistema de cobrança automática, ligado a ele.

O sistema de cobrança para acesso ao periódico eletrônico pode ser visto através da perspectiva do usuário, do provedor de serviço intermediário e do editor. As entrevistas revelaram algumas práticas que estão sendo mais ou menos comuns em cada uma dessas categorias.

Pela perspectiva do usuário, o acesso a revistas eletrônicas é gratuito nas bibliotecas universitárias. Nas bibliotecas universitárias, enquanto provedores intermediários, uma licença de uso deve ser paga a um provedor de serviço de revistas eletrônicas ou diretamente ao editor, se for o caso. A maioria das bibliotecas, provedores de serviços e editores declararam que não existe atualmente um modelo único, porque a edição de revistas eletrônicas é fato ainda muito recente e estão todos experimentando diversos modelos, para se definirem por algum no futuro.

Um dos serviços de informação, a partir de sua experiência com contratos com diversos editores, resumiu os modelos de cobrança mais utilizados, no Reino Unido:

- a) exigência de ter assinatura da versão impressa para acesso ao texto integral do artigo eletrônico;
- b) cobrança de todos os títulos em uma única licença;

- c) licença individual para cada título e a versão eletrônica gratuita, se a biblioteca assina a versão impressa;
- d) licença individual para cada título e cobrança de uma taxa extra para a versão eletrônica, se a biblioteca tem a versão impressa;
- e) cobrança menor pela versão eletrônica do que pela versão impressa;
- f) cobrança de até 25% extra sobre o preço da versão impressa, dando direito à ambas as versões.

Um dos editores entrevistados distribui gratuitamente a versão eletrônica de seu periódico informativo para assinantes da versão impressa, como parte dos direitos da anuidade. Para outro título, de natureza técnica e cuja publicação se dá em três partes, o acesso ao arquivo eletrônico corrente de cada uma das partes está vinculado à assinatura da versão impressa de cada uma delas separadamente. O acesso ao arquivo eletrônico retrospectivo é permitido a todos os assinantes, desde que assinem, pelo menos, uma das partes.

A prática de acesso ao periódico eletrônico é executada pelo outro editor, e segue o modelo denominado *reader paid system*, no qual o usuário paga uma assinatura para ter acesso ao periódico. O editor planeja no futuro adotar o modelo em que o autor deve pagar para publicar no periódico eletrônico e o acesso é gratuito para o usuário.

4.2.4 ANÁLISE DOS COMPONENTES DO PARADIGMA DO ACESSO À INFORMAÇÃO

As variáveis consideradas como componentes do paradigma do acesso à informação foram a prestação de serviços eletrônicos e a participação em arranjos cooperativos e atividades compartilhadas.

4.2.4.1 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ELETRÔNICOS

Os principais serviços e recursos de informação disponíveis para a comunidade acadêmica, de pesquisa em geral, de Química e Engenharia Química, em particular,

estão apoiados em redes eletrônicas: a página *web*, o catálogo *online* de acesso público (OPAC), acesso a bases de dados em CD-ROM, acesso a bases de dados em linha, acesso a revistas eletrônicas e fornecimento de cópias de documentos.

A página *web* é um serviço básico oferecido por todos os provedores e a partir do qual o usuário tem acesso a todos os serviços eletrônicos. O nível de detalhamento varia de provedor para provedor, mas em geral todos trazem informações gerais sobre o objetivos e estrutura do provedor, requisitos e condições de acesso, projetos de interesse para o usuário, custos, pessoas para contato etc. Praticamente em todos os provedores a página *web* oferece *links* para os serviços eletrônicos produzidos/prestados diretamente pelo provedor, seja o OPAC, acesso a bases de dados em CD-ROM, coleções especiais digitalizadas etc. ou a serviços eletrônicos contratados externamente como o acesso a bases de dados em linha e revistas eletrônicas. O acesso a página *web* é universal, gratuito.

O OPAC é o primeiro serviço eletrônico oferecido pelas bibliotecas universitárias e dos consórcios. Nas bibliotecas universitárias resulta do sistema integrado de automação da biblioteca, propiciando consultas por autor, título, palavra-chave, assunto, tipo de material entre outros pontos de acesso. Nesses provedores o OPAC é a porta de entrada a todos os recursos e serviços eletrônicos como o acesso a bases de dados em CD-ROM e *online*, acesso a revistas eletrônicas, fornecimento de documentos, que são disponibilizados a todos os membros da universidade em todo o *campus* através da rede interna. O acesso ao OPAC é universal pela Internet, entretanto outros serviços eletrônicos acessíveis por seu intermédio exigem comprovação de vinculação institucional.

Os consórcios entrevistados estão com seus OPACs coletivos em fase de implantação, pela integração dos catálogos individuais das bibliotecas participantes. Futuramente pela interligação dos OPAC coletivos com os OPACs de cada biblioteca, os consórcios planejam implantar serviços de empréstimo entre bibliotecas.

O acesso aos OPACd das bibliotecas e consórcios de bibliotecas universitárias , o qual não implica em acordos de licenciamento, é universal pela internet.

Os catálogos do acervo das bibliotecas especializadas, apesar de automatizados, não estão disponíveis em rede e não há planos para que isso ocorra. O acesso é restrito ao local da biblioteca.

O serviço de acesso a bases de dados em CD-ROM é um dos serviços eletrônicos mais populares, sendo oferecido por todas as bibliotecas universitárias e especializadas analisadas, através da rede da universidade.

Nas bibliotecas universitárias o serviço está disponível na rede da universidade e acessível através do OPAC da biblioteca. A quantidade de títulos disponíveis em redes nas bibliotecas varia entre 50 e 70% dos títulos assinados, dependendo de problemas técnicos ou por limitações de contrato. Neste tipo de bibliotecas as buscas são feitas pelos próprios usuários.

Nas bibliotecas especializadas as bases de dados em CD-ROMs não estão disponíveis na rede local, só podendo ser acessadas na biblioteca. Em uma biblioteca, o próprio usuário pode fazer a busca, caso deseje, caso contrário a busca é feita por um profissional e o usuário paga pelo tempo do profissional. Em outra biblioteca, a busca é sempre efetuada por um profissional e o usuário paga pelo tempo gasto, mesmo que o usuário esteja na biblioteca.

No que diz respeito, à produção de bases dados, uma biblioteca especializada e um editor produzem e comercializam suas bases de dados exclusivamente em CD-ROM.

O acesso a bases de dados nas bibliotecas universitárias é feito em grande parte por meio dos serviços nacionais compartilhados, mantidos pelo JISC. Esses serviços dão acesso a bases de dados bibliográficos e científicos em várias áreas do conhecimento, inclusive em Química e Engenharia Química.

Os três serviços utilizados por usuários e bibliotecas universitárias são BIDS - *Bath Information & Data Service*, o Edina - *Edinburgh Data & Information Access* e o MIDAS - *Manchester Information Datasets and Associated Services*. O BIDS, que disponibiliza a base de dados do *Science Citation Index*, é o mais popular entre os usuários entrevistados e alunos, na opinião de algumas bibliotecas universitárias e de seu próprio provedor.

Os outros serviços utilizados por bibliotecas universitárias que disponibilizam informação em QEQ são o EDINA, que disponibiliza o Beilstein CrossFire e o MIDAS que é o provedor da *Mossbauer Effect Reference Database*.

As bases de dados disponibilizadas por esses serviços são negociadas pelo CHEST diretamente com seus produtores e contratadas, a um custo mais baixo, para acesso compartilhado pelas instituições de ensino superior. Com isso o acesso é viabilizado para bibliotecas que assinam contratos de licenças de uso e um pagamento anual padrão para cada base de dados. As bibliotecas universitárias cadastram os usuários concedendo uma senha de acesso e oferecendo um rápido treinamento. As buscas são efetuadas pelos próprios usuários. As bases são acessadas diretamente através do OPAC da biblioteca.

O outro serviço de informação entrevistado disponibiliza a base de dados *Inside*, que contém os sumários correntes das revistas recebidas. Este serviço, ao possibilitar a localização de artigos, complementa o serviço de fornecimento de cópias prestado por este provedor.

O Dialog e o STN foram indicados como os serviços mais utilizados pelas bibliotecas especializadas. Estas bibliotecas que não têm acesso aos serviços do JISC recorrem aos provedores comerciais para prestar oferecer serviços de buscas retrospectivas para seus usuários. O acesso é feito por um profissional da biblioteca e o preço cobrado depende da categoria de afiliação do usuário.

Um dos editores entrevistados produz sete bases de dados das quais cinco são bibliográficas e duas fatuais. Essas bases de dados têm suas licenças de uso negociadas através do CHEST e o acesso online comercializado pelo BIDS.

O serviço de acesso a revistas eletrônicas, prestado pelas bibliotecas universitárias e consórcios, é feito mediante a contratação de provedores privados que armazenam os artigos em texto completo em forma digital. Os provedores contratados pelas bibliotecas e consórcios são: *Search Bank, MCD Press - Emerald Service, Eureka Service, Uncover, IngentaJournals, IAC Gateway Subscriptions*.

A produção de periódicos eletrônicos está entre os principais serviços dos editores de QEQ. Editam versões eletrônicas de títulos de impressos e títulos que possuem apenas a versão eletrônica em circulação.

Um dos editores publica o que denominou *enhanced articles*, que consiste em utilizar recursos multimídia, como sons e imagens em movimento, junto ao texto eletrônico, possibilitando ao leitor ler o texto e interagir com a figura. Estes artigos trazem informações que não podem ser visualizadas se apresentadas na forma tradicional e complementam o texto impresso.

A forma de acesso aos periódicos eletrônicos varia conforme o editor. Em um deles, o acesso é feito por agentes de assinaturas. No outro caso, o próprio editor comercializa seus periódicos eletrônicos, juntamente com assinatura das suas versões impressas.

Um serviço de disseminação seletiva da informação, associado ao acesso às bases de dados produzidas pelo ISI - *Institute of Scientific Information*, está disponível para usuários do BIDS. Trata-se do *AutoJournals* e consiste de uma disseminação seletiva a partir do cadastramento de títulos de periódicos indexados nas bases de dados e indicados no perfil de interesse dos usuários. A cada vez que um novo fascículo daquele título é adicionado à base de dados, um *e-mail* contendo os

detalhes do conteúdo é automaticamente remetido para os usuários cadastrados para aquele título.

A BLDSC é o principal provedor de cópias impressas e atualmente também de cópias eletrônicas para bibliotecas universitárias e especializadas entrevistadas. A transmissão eletrônica é feita por fax e/ou utilizando o *software* Ariel. Outros serviços são também contratados externamente pelas bibliotecas, como o *ingentaJournals* mantido pelo BIDS e serviços comerciais de fornecimento eletrônico de artigos.

O consórcio local oferece um serviço compartilhado de acesso a cópias de artigos, para o qual é contratado um fornecedor comercial para atendimento a todas as bibliotecas integrantes.

O envio de documentos eletrônicos do próprio acervo diretamente para os usuários é feito por uma biblioteca especializada apenas para documentos gerados pela própria instituição e a pedido do usuário e de uma biblioteca universitária por tratar-se de serviço disponível em um dos consórcios a que a biblioteca pertence.

As bibliotecas em geral têm, em suas páginas *web*, *links* para serviços nacionais de recursos Internet entre eles o BUBL, que dá acesso aos OPACs das bibliotecas e consórcios, o NISS - *Information for Education* que provê informações sobre recursos e serviços da Internet relevantes para a comunidade acadêmica, e gateways como a EEVL - *Edinburgh Engineering Virtual Library*. Está em estudo no CALIM o desenvolvimento de um *gateway* para a área de Química.

Bibliotecas especializadas apesar de não considerarem prioritário a utilização desses recursos afirmaram fazerem buscas na Internet e WWW sempre que a consulta ao acervo não satisfaça completamente ou quando o usuário solicitasse expressamente que a busca incluísse consulta a esses recursos.

Usuários apontaram como suas principais fontes de informação: o acesso ao BIDS, o OPAC da biblioteca da instituição, páginas *web*, assinatura pessoal de periódicos impressos e eletrônicos, *abstracts* e relatórios impressos e eletrônicos publicados

pelas sociedades científicas e associações profissionais no Reino Unido e nos Estados Unidos e bases de dados americanas sobre propriedades dos materiais.

O serviço de catalogação cooperativa é prestado por um dos consórcios, o que possibilita a importação de registros MARC das bases de dados da OCLC e RGL diretamente para as bases de dados locais ou para a base cooperativa do consórcio. O serviço é gratuito aos membros do consórcio como uma das atividades incluídas no custo da afiliação anual, e comercializado para bibliotecas não participantes.

4.2.4.2 ARRANJOS ORGANIZACIONAIS COOPERATIVOS E ATIVIDADES COMPARTILHADAS

Os arranjos cooperativos mais praticados para o compartilhamento de recursos entre os provedores entrevistados são participação em consórcios, a contratação de serviços externos e a assinatura de serviços compartilhados de informação.

Os consórcios entrevistados são exclusivamente formados por bibliotecas universitárias. Caracterizam-se por atuarem com definições claras sobre o propósito, funções, responsabilidades e área geográfica de abrangência e estão localizados em instalações, cedidas por uma das bibliotecas participantes.

As atividades do consórcio são mantidas com recursos das anuidades pagas pelas bibliotecas participantes e recursos externos, captados junto às agências financeiras para o desenvolvimento e implementação de projetos específicos.

As principais atividades realizadas pelos consórcios para as bibliotecas participantes são:

- a) aquisição de periódicos impressos e eletrônicos;
- b) treinamento de recursos humanos;
- c) empréstimo entre bibliotecas;

- d) serviço de transporte para entrega de documentos;
- e) elaboração de padrões e normalização em geral (procedimentos de empréstimo, custos de fotocópias etc);
- f) desenvolvimento e manutenção do OPAC coletivo;
- g) aquisição e manutenção de equipamentos de informática para uso compartilhado;
- h) aquisição e manutenção do sistema integrado de automação de bibliotecas.

Além das atividades mencionadas acima, as bibliotecas participam de consórcios com a expectativa de obter bons preços na aquisição de livros e revistas impressas e eletrônicas, evitar a negociação individual com fornecedores e enfrentar a burocracia dos processos licitatórios.

Os principais esquemas cooperativos que as bibliotecas universitárias entrevistadas participam são: *Southern University Purchasing Consortia*; *Consortium of University Research Libraries* (CURL), *Consortium of Academic Libraries in Manchester* (CALIM); *London and Manchester Document Access* (LAMDA - um serviço cooperativo mantido pelas bibliotecas dos consórcios CALIM e M25), *Avon Libraries in Co-operation* (AULC), *South West Library System*; *London and South East Regions Scheme* (LASER).

Um dos consórcios mantém colaboração com consórcios no exterior, dentre eles o RGL - *Research Libraries Group*; OCLC - *Online Computer Library Center*; CAUL - *Consortium of Australian University Libraries*; CERL - *Consortium of European Research Libraries*. A cooperação tem o objetivo de intercâmbio de informações sobre preservação de material digital, catalogação de material em caracteres orientais, desenvolvimentos em Z39.50 e acesso a bases de dados para consulta e importação de registros.

Além da organização em consórcios, as bibliotecas universitárias participam de serviços e esquemas de compartilhamento de recursos como o NESLI, BIDS,

MIDAS, EDINA criados pelo JISC para a prestação de serviços de informação à comunidade acadêmica, e cujo acesso é feito através de licenças de uso. Esses esquemas não se configuram como consórcios porque não há uma composição preestabelecida de comum acordo entre os participantes. A adesão é voluntária e a composição de participantes varia para cada base de dados, cujo tempo de licença varia conforme a negociação feita pelo CHEST, diretamente com o produtor/distribuidor da base.

As bibliotecas especializadas não participam de esquemas cooperativos formais. Em geral atuam em grupos e comitês de bibliotecas e/ou bibliotecários das áreas de Química e Engenharia Química para discussão de temas de interesse comum. Atualmente as reuniões têm se ocupado de temas relacionados à informação eletrônica e compartilhamento de recursos. Alguns desses fóruns são o *London Chemistry Libraries Group* e o *Engineering Institution Librarians' Committee*. Com a participação nesses grupos as bibliotecas estabelecem laços de cooperação informais para aquisição planejada e empréstimo entre bibliotecas.

Os editores/produtores de bases de dados, informaram manter cooperação com agentes de assinatura de revistas, livreiros, provedores de bases de dados, editores comerciais e sociedades científicas, empresas do Reino Unido, dos Estados Unidos e da Europa. As principais atividades executadas em cooperação pelos editores são:

- a) publicação conjunta de revistas;
- b) alimentação em bases de dados;
- c) comercialização das revistas publicadas por diferentes provedores;
- d) cessão de registros institucionais para a incorporação em base de dados.

O trabalho conjunto com órgãos representativos de classe foi também recomendado por um dos dirigentes de bibliotecas entrevistadas que recomendou explicitamente que se "trabalhe em colaboração com as principais organizações acadêmicas e

científicas, como sociedades nacionais de ciência e da área de Química.” (Diretor de biblioteca especializada)

A contratação de serviços externos é praticada pelos consórcios para a gerência do sistema integrado de automação das bibliotecas e a produção dos OPACs coletivos; pelos editores, para atividades de impressão e disponibilização de bases de dados em serviços de informação, e pelas bibliotecas universitárias para o acesso a serviços de revistas eletrônicas e fornecimento de cópias.

4.3 CONCLUSÕES PRELIMINARES DO ESTUDO NO REINO UNIDO

Os principais resultados do estudo sobre compartilhamento e acesso à informação no Reino Unido foram organizados em grandes categorias para melhor compreensão: a influência dos fatores ambientais e paradigmáticos, as mudanças em andamento e as tendências futuras.

4.3.1 A INFLUÊNCIA DOS FATORES AMBIENTAIS E PARADIGMÁTICOS

Os fatores de maior influência para o compartilhamento de recursos e o acesso à informação em todas as categorias de provedores são o uso das novas tecnologias, a pressão dos usuários, os custos da prestação de serviços e a participação em arranjos organizacionais cooperativos.

O nível de incorporação de tecnologias em processos e serviços é uniforme entre os provedores da mesma categoria e de certa forma também entre as categorias. Isto significa que todos caminham lado a lado, cada qual procurando incorporar as inovações que respondam de forma ágil e objetiva às demandas que fazem entre si (enquanto elos de uma mesma cadeia produtiva), e àquelas provenientes dos usuários finais.

Nas bibliotecas universitárias os orçamentos reduzidos, as estratégias nacionais e as pressões dos usuários são os fatores que as conduzem à prestação de serviços

eletrônicos. Para os editores em QEQ, o volume da informação produzida e as características da informação em Química são fatores que os levam à introdução de tecnologias de informação nos processos de produção e distribuição da informação. Além disso, as novas tecnologias proporcionam aos provedores a busca de novos nichos de mercado pela adição de serviços que ampliem e complementem suas funções tradicionais.

Os usuários finais são constantemente objeto de estudo e participam de levantamentos nacionais e *focus groups* das bibliotecas para apresentar suas necessidades e expectativas em relação a novos serviços. Suas maiores reivindicações são treinamento e acesso fácil, rápido, gratuito ou a preços razoáveis, a fontes e recursos didáticos e de pesquisa, impressos e eletrônicos, organizados e relevantes, disponibilizados pela biblioteca, através da rede eletrônica interna em todas as dependências da instituição.

O custo para a provisão de serviços é o fator que empurra os provedores para o compartilhamento, independentemente de sua categoria. As bibliotecas universitárias participam intensamente de esquemas de cooperação nacionais e regionais, tanto para atividades diretas de prestação de serviços aos usuários, como para aquisição de todo o tipo de material, equipamentos, suprimentos e serviços e para o treinamento e desenvolvimento de recursos humanos.

Os consórcios são criados justamente com a finalidade de possibilitar economia de escala pelo compartilhamento e ampliação do acesso aos recursos informacionais impressos e eletrônicos e às competências individuais que atuam em cada biblioteca. Os serviços de informação têm também como função essencial fazer com que as bibliotecas evitem a aquisição isolada de recursos, garantindo-lhes a prestação de serviços de qualidade, adequados a cada realidade orçamentária.

Os editores também buscam parcerias com editores de sociedades científicas congêneres em outros países para a captação de trabalhos e com produtores e

serviços de acesso a bases de dados, de modo a facilitar a inserção e distribuição de seus produtos em mercados mais amplos e diversificados.

Neste conjunto, a exceção fica com as bibliotecas especializadas, especialmente as que servem aos institutos de P&D privados que, devido a natureza estratégica de suas atividades, resguardam-se de certos compromissos cooperativos mais formais.

No caso específico das bibliotecas universitárias, um outro fator pode ser considerado igualmente relevante. Trata-se das iniciativas e estratégias nacionais emanadas das diversas instituições e comitês para a cooperação, acesso e P&D, para intensificação do uso compartilhado de recursos. Há que se destacar o nível de articulação entre elas e a intenção explícita e deliberada pela complementaridade das ações e a convergência dos propósitos, em direção a um cenário único de inovação e desenvolvimento de todas as bibliotecas universitárias.

Por fim, cabe destacar o papel que os arranjos formais, em especial os consórcios de bibliotecas universitárias, os sistemas regionais de informação, os serviços de negociação e de acesso compartilhado a bases de dados, desempenham para o fortalecimento da cooperação, do compartilhamento de recursos e do acesso à informação em benefício da comunidade acadêmica e de pesquisa no Reino Unido. Para uma grande parte desses arranjos, os recursos públicos alocados no início de suas atividades serviram como estímulo para a busca da autonomia e crescimento, tanto que alguns deles hoje são organizações privadas, auto-sustentadas pela contribuição voluntária dos membros afiliados e pela receita da venda de produtos e serviços.

4.3.2 AS MUDANÇAS EM ANDAMENTO E TENDÊNCIAS FUTURAS

O impacto dos fatores ambientais e paradigmáticos está desencadeando mudanças que orientam tendências futuras no planejamento e gestão de recursos humanos, financeiros e informacionais, tendências que antes de tudo revelam as expectativas e

os desejos de mudança dos provedores entrevistados. Dentre as principais mudanças/tendências observadas destacam-se:

- a) estruturas organizacionais internas mais leves que privilegiam a participação e o comprometimento de servidores e membros afiliados;
- b) formação de parcerias e alianças com provedores de outras categorias de produção/prestação de serviços;
- c) fortalecimento da negociação das bibliotecas com editores multinacionais e produtores de bases de dados;
- d) valorização e prática efetiva do trabalho em equipes multidisciplinares, intra e interinstitucionais;
- e) urgência em habilitar o pessoal para o uso de tecnologias e recursos eletrônicos;
- f) urgência na habilitação do usuário para no uso de recursos e serviços eletrônicos;
- g) atenção ao fator humano, particularmente aquele relacionado ao uso de texto eletrônico gratuito;
- h) alocação de maior volume de recursos orçamentários para intensificação do uso de tecnologias pelos profissionais e usuários;
- i) maior uso de revistas eletrônicas, fontes de informação Web e Internet e bases de dados eletrônicas;
- j) substituição de índices, *abstracts* e bibliografias impressas por suas versões eletrônicas;
- k) aumento do número de bases de dados em CD-ROM disponível na rede institucional;

- l) aumento da oferta no número de bases de dados de texto completo, em especial revistas eletrônicas;
- m) oferta do maior conjunto possível de informações e recursos, via OPAC;
- n) interligação de fontes impressas e eletrônicas em um mesmo sistema;
- o) interligação de catálogos, recursos e serviços de diferentes provedores;
- p) produção de fontes e recursos eletrônicos por áreas temáticas para facilitar a localização e o uso por parte dos usuários finais;
- q) serviços prestados para a comunidade acadêmica estão disponíveis universalmente, isto é, o acesso a eles deve ser cada vez mais fácil e democrático;
- r) busca de soluções confiáveis de preservação e arquivamento dos materiais eletrônicos;
- s) busca de soluções para o direito autoral e licenciamento do acesso à informação.

5 COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E ACESSO À INFORMAÇÃO NO BRASIL

“QUE SE MONTE UMA INFRA-ESTRUTURA DE CONHECIMENTO E INFORMAÇÃO BEM ORGANIZADA E FINANCIADA, PARA ASSEGURAR AOS CIENTISTAS E TÉCNICOS O ACESSO DIRETO ÀS BIBLIOTECAS E COLEÇÕES DE DADOS NO PAÍS E NO EXTERIOR, FAZENDO USO DOS RECURSOS MAIS RECENTES DE COMUNICAÇÃO ELETRÔNICA E REDES... UMA POLÍTICA COERENTE PARA CRIAR, MANTER, EXPANDIR ESSES RECURSOS DE INFORMAÇÃO É NECESSÁRIA.”

Schwartzman, 1993, p. 53

O estudo no Brasil teve o objetivo de identificar e analisar os fatores ambientais e aqueles associados aos paradigmas tecnológico e organizacional que estão afetando o compartilhamento de recursos e o acesso à informação em redes de ICT e bibliotecas atuantes em QEQ, no Brasil.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Como apresentada no Capítulo 3, a amostra selecionada para o estudo no Brasil foi composta por 11 redes de ICT, 24 bibliotecas universitárias, 20 bibliotecas especializadas, totalizando 55 elementos. Encerrados os prazos de recebimento dos questionários, haviam sido devolvidos questionários de sete redes de ICT, 19 bibliotecas universitárias e seis bibliotecas especializadas, totalizando 32 provedores.

As quatro redes de ICT deixaram de participar da amostra final pelos seguintes motivos. As Redes Bireme e Rebae não responderam ao envio do questionário. A Rede Bibliodata enviou mensagem por correio eletrônico informando que

é uma rede de catalogação cooperativa e as suas características de estruturação, tipos de serviços e atividades desenvolvidas não se enquadram nos quesitos do questionário. A maioria das questões não diz respeito a nossa realidade. Tenho a impressão de que o objetivo de sua pesquisa é outro tipo de Rede. Ao final, a mensagem solicitava “sugestões”. A pesquisadora enviou resposta enfatizando a pertinência e importância

da referida rede para a composição da amostra, e ao que aquela rede encontrava-se dentro do escopo da pesquisa. Não houve retorno do questionário. A Rede Infoquim informou “conforme previsto no projeto da Rede Infoquim, a rede foi absorvida pela Rede Antares. Assim todas as informações sobre a rede Infoquim são as mesmas já respondidas pela Rede Antares”.

A amostra estudada incluiu, portanto, 32 provedores de informação, entre redes de ICT, bibliotecas universitárias e unidades de informação especializada de instituições de pesquisa. Para facilitar a exposição adotou-se o termo geral *bibliotecas especializadas* para denominar todos os tipos de unidades de informação especializada (núcleo de informação tecnológica, centro de informação e documentação etc.) do estudo. A distribuição dos provedores por categorias encontra-se conforme detalhamento abaixo:

Tabela 1 : Distribuição dos provedores de informação, por tipo e Unidade da Federação - Brasil - 1999

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	REDE DE ICT	BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA		BIBLIOTECA ESPECIALIZADA	TOTAL
		CENTRAL	SETORIAL		
Ceará	-	-	1	1	2
R.Grande do Norte	-	1	-	-	1
Paraíba	-	1	-	-	1
Pernambuco	-	-	1	1	2
Bahia	-	-	1	2	3
Rio de Janeiro	2	1	2	1	6
São Paulo	-	1	5	1	7
Paraná	-	1	-	-	1
Santa Catarina	-	-	1	-	1
R. Grande do Sul	-	1	1	-	2
Distrito Federal	5	1	-	-	6
Total	7	7	12	6	32

Fonte: Questionário

Quanto à vinculação institucional, os provedores de informação estão distribuídos conforme tabela a seguir:

Tabela 2 : Distribuição dos provedores de informação, por tipo e vinculação institucional - Brasil - 1999

VINCULAÇÃO INSTITUCIONAL	REDE DE ICT	BIBLIOTECAS
Federal		
Acadêmico	-	13
Instituição de P&D	-	-
Governo	7	1
Estadual		
Acadêmico	-	6
Instituição de P&D	-	4
Privado		
Industrial Patronal	-	1
Total	7	25

Fonte: Questionários

Quanto à área de especialização do acervo, os provedores classificam-se conforme tabela a seguir:

Tabela 3 : Distribuição dos provedores de informação, por tipo e área de atuação - Brasil - 1999

ÁREA DE ATUAÇÃO	REDE DE ICT	BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA*		BIBLIOTECA ESPECIALIZADA	TOTAL
		BIBLIOTECA CENTRAL	BIBLIOTECA SETORIAL		
Multidisciplinar	7	-	-	1	8
Química	-	5	10	2	17
Engenharia	-	2	1	-	3
Química e Engenharia	-	1	1	3	5
Química					
Total	7	8	12	6	32

Fonte: Questionários *Conforme atendimento aos programas de pós-graduação, conceitos A e B da Capes, 1996.

** Conforme Guia de Fontes de Informação em QEQ, 1995

5.1.1 REDES DE ICT

As sete redes de ICT estudadas foram: o Catálogo Coletivo de Anais de Eventos (CC Anais), o Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN), o Catálogo Coletivo de Normas (CC Normas), o Programa Comut, a Rede Antares: serviços de informação em Ciência e Tecnologia, a Rede de Núcleos de Informação Tecnológica (RNIT) e o Sistema Nacional de Informações sobre Teses (SITE).

Essas redes cumprem funções distintas do ciclo documentário, complementando-se entre si e contribuindo de forma singular para a estruturação de um sistema nacional de compartilhamento de recursos e acesso à informação em Ciência e Tecnologia no Brasil. Foi considerando essa perspectiva funcional e a natureza do produto resultante do esforço cooperativo que as redes foram classificadas.

De acordo com literatura, as redes Anais, Normas, CCN e SITE classificam-se como redes de bibliotecas, do tipo rede bibliográfica, por cumprirem as funções de identificação e localização de materiais, respectivamente anais de eventos, normas técnicas, publicações seriadas, teses e dissertações. O produto resultante dessas redes é uma base de dados do tipo catálogo coletivo, alimentado de forma cooperativa e descentralizada, com administração e processamento central pelas respectivas unidades coordenadoras. Essas redes cumprem as duas funções - tema da pesquisa, isto é, compartilhamento de recursos e acesso. Compartilhamento porque se constituem em mecanismos privilegiados para o desenvolvimento de programas cooperativos nacionais e setoriais de desenvolvimento e retenção de coleções. Acesso porque são instrumentos de localização de materiais distribuídos entre diferentes provedores.

O Programa Comut e a Rede de Núcleos de Informação Tecnológica são redes de bibliotecas, do tipo prestação de serviços, uma vez que o produto resultante da cooperação é o próprio atendimento ao usuário intermediário (bibliotecas) e final. O Comut e a RNIT cumprem basicamente a função de acesso a materiais e informações.

A Rede Antares classifica-se como um sistema de informação em rede, cujo produto cooperativo é um sistema centralizado, resultado dos processos de coleta, tratamento, organização, disponibilização e acesso, executados de forma descentralizada pelos provedores de informação que integram a Rede. Enquanto sistema de informação, a Rede Antares cumpre a função de acesso, através da apresentação organizada da oferta de serviços, materiais e informações disponíveis em seus provedores.

Segue uma breve caracterização de cada rede de ICT estudada e de sua atuação nas áreas de QEQ. Convém esclarecer que as questões do questionário enviado às unidades coordenadoras das redes sobre a atuação específica com informação em Química e Engenharia Química obtiveram baixo índice de respostas.

Apenas duas redes informaram atuar com informação nessas áreas, embora não tenham prestado informações que explicitassem esta atuação. Informações relativas a unidades cooperantes, volume de material registrado e/ou fornecido, bases de dados produzidas pelas redes e serviços acessados nessas áreas foram respondidas de forma precária, o que por um lado, revelou que as redes de ICT não fazem o monitoramento de informações gerenciais e técnicas por área do conhecimento.

Recorreu-se então a outras fontes para que se pudesse traçar um perfil da atuação das redes de ICT nas áreas de interesse da pesquisa. O perfil apresentado a seguir incorpora informações obtidas pelos questionários recebidos e de levantamentos realizados nas bases de dados das redes de ICT e outras fontes, que serão identificadas no decorrer do texto.

O Catálogo Coletivo de Anais de Eventos (CC Anais) foi criado em 1982, pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), autarquia do governo federal, com sede no Rio de Janeiro. O CC Anais é coordenado pelo Centro de Informações Nucleares (CIN), uma das duas gerências da Superintendência de Informática da CNEN. A rede do CC Anais se estrutura com uma Unidade Coordenadora e 221 Bibliotecas Cooperantes.

O CC Anais tem como objetivo a “localização de anais de eventos em bibliotecas brasileiras” (Coutinho & Braga, 1995).

O produto da rede é uma base de dados bibliográfica referencial do tipo catálogo coletivo, produzido de forma cooperativa com alimentação descentralizada e processamento central no CIN. O acesso pode ser feito por CD-ROM e em linha, via web. A base de dados continha em setembro de 1999 cerca de 60.000 mil registros.

Levantamento não exaustivo realizado na base de dados do CC Anais, edição CD-ROM 1998, por meio de recuperação de palavras-chave dos títulos, identificou 2.070 títulos de anais na área de Química e 137 na área de Engenharia Química. Em março de 1998, a unidade coordenadora informou que o número de bibliotecas cooperantes da rede nas áreas de interesse do estudo era de 24 bibliotecas.

O Catálogo Coletivo de Normas (CC Normas), gerenciado pelo CIN, tem sua rede estruturada por meio de uma Unidade Coordenadora e 41 Bibliotecas Cooperantes.

O produto da rede é uma base de dados bibliográfica referencial do tipo catálogo coletivo, produzido de forma cooperativa com alimentação descentralizada e processamento central no CIN. O acesso pode ser feito por CD-ROM e em linha, via web. A base de dados contava em setembro de 1999 com cerca de 32.000 registros.

Levantamento não exaustivo realizado na base de dados do CC Normas, edição CD-ROM 1998 e por meio de recuperação com palavras-chave do título, identificou 570 títulos de normas na área de Química e 18 na área de Engenharia Química. As bibliotecas cooperantes da rede nas duas áreas somavam, em março de 1998, 9 bibliotecas.

O Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN) foi criado em 1954, com o propósito de servir de instrumento de identificação e localização de títulos e fascículos de publicações seriadas técnico-científicas nacionais e estrangeiras, armazenadas em bibliotecas, majoritariamente atuantes nas áreas de Ciência e Tecnologia. Está estruturado como uma rede bibliográfica, composta de uma

Unidade Coordenadora, sediada no Departamento de Tecnologias de Informação do IBICT, e 578 Bibliotecas Cooperantes. O CCN registrava em agosto de 1999 cerca de 60.000 títulos e 330.000 coleções (IBICT, 1999, p. 25).

São objetivos do CCN:

- a) identificar e localizar publicações seriadas em C&T, nacionais e estrangeiras, disponíveis para acesso público em instituições no Brasil;
- b) estimular o intercâmbio entre bibliotecas, utilizando-se da comutação bibliográfica;
- c) facilitar a racionalização da aquisição de publicações seriadas, de recomposição de acervos e de distribuição de duplicatas;
- d) possibilitar a padronização de entrada de títulos;
- e) fornecer informações bibliográficas sobre publicações seriadas existentes no país. (IBICT, 1998, p. 126-127).

O produto da rede CCN é um sistema de informação, formado por três bases de dados interligadas - títulos, coleções e bibliotecas, de alimentação descentralizada e processamento central. A base é disponibilizada em versões CD-ROM e em linha via Renpac e RNP, com acesso *web*. Os usuários são majoritariamente as bibliotecas acadêmicas e de pesquisa.

Um levantamento realizado em setembro de 1999 na bases de dados de títulos e bibliotecas indicou a existência de 1.711 títulos em 380 bibliotecas atuantes em Química, e 291 títulos em 312 bibliotecas atuantes em Engenharia Química.

O Sistema de Informação sobre Teses - SITE foi criado pelo IBICT em 1996, em substituição à Base de Teses, produzida a partir da coleção de teses e dissertações, recebidas na Biblioteca do IBICT.

O objetivo do SITE é “disseminar a produção científica dos programas de pós-graduação no que se refere a teses e dissertações produzidas por brasileiros no país e no exterior.” [<http://www.ibict.br/site>]

O SITE estrutura-se por meio de uma rede formada por uma Unidade Coordenadora, sediada no Departamento de Tecnologias de Informação do IBICT, e 17 instituições (16 universidades e um instituto de pesquisa).

O produto do SITE é uma base de dados bibliográfica, referencial, mantida de forma cooperativa, com alimentação descentralizada e processamento central, que em agosto de 1999 contava com 100.365 registros. É disseminada por CD-ROM e em linha. (Ibict, 1999, p. 22)

A base de dados registrava em julho de 1999, 5.201 teses/dissertações na área de Química e 377 teses/dissertações na área de Engenharia Química. A rede do SITE inclui bibliotecas de 17 instituições, atuantes em Química e Engenharia Química.

O Programa Comut é um serviço descentralizado de fornecimento de fotocópias, criado em 1980 e operacionalizado por uma rede de 746 bibliotecas. O Comut tem no CCN, CC Anais e SITE os seus instrumentos de localização. O Programa se organiza por meio de:

- Comissão Executiva, formada pelas instituições mantenedoras, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), IBICT e Secretaria Nacional de Educação Superior (SESu), um representante do Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) e um representante das bibliotecas-base.
- Comitê Consultivo, formado por representantes de Serviços de Comutação Bibliográfica e especialistas da comunidade.
- Secretaria Executiva, sediada no Departamento de Tecnologias da Informação do Ibict.

- Bibliotecas base - em agosto de 1999 eram 180 bibliotecas.
- Bibliotecas solicitantes - em agosto de 1999 eram 566 bibliotecas.

Reestruturado em 1998 para viabilizar a solicitação e o fornecimento eletrônico de documentos os atuais objetivos do Comut Online são:

- a) facilitar o acesso aos documentos necessários às atividades de pesquisa, ensino e gerência, independente de sua localização;
 - b) contribuir para o desenvolvimento da pesquisa e do ensino pelo uso cooperativo dos acervos bibliográficos;
 - c) favorecer a redução de gastos com a importação de materiais bibliográficos em nível nacional;
 - d) identificar as unidades de informação/bibliotecas mais aptas ao atendimento da demanda de documentos;
 - e) permitir o acompanhamento e avaliação sistemática do funcionamento da rede.
- (Ibict, 1998, p. 126).

O produto resultante do Comut é um serviço cooperativo e descentralizado de fornecimento de fotocópias de artigos de periódicos, teses e trabalhos publicados em anais de eventos, e prestado pelas bibliotecas armazenadoras, denominadas Bibliotecas Base, às Bibliotecas Solicitantes, mediante pagamento. Os usuários imediatos do Comut são as bibliotecas solicitantes, que atuam como intermediárias do pedidos de cópia do usuário final.

A etapa do processo relativa à emissão do pedido de cópias encontra-se totalmente integrada ao CCN, o que vale dizer que uma consulta positiva no CCN pode gerar automaticamente a solicitação da cópia para a biblioteca-base. A remessa das cópias ao destinatário é feita por correio normal, mas encontra-se em estudo a

utilização do *software* Ariel para implantação da transmissão eletrônica de documentos.

Em julho de 1999, dois estudos encontravam-se em andamento no Programa Comut. Um deverá indicar procedimentos gerais e mecanismos de cobrança para que a solicitação de cópias possa ser feita diretamente pelo usuário final. O outro estudo deverá resultar na definição de condições e instrumentos para a interligação da base de dados da rede Anais ao sistema eletrônico de solicitação de cópias pelo Comut, a exemplo do CCN.

Levantamento realizado no período de 20/02/1997 a 28/09/1999 indicou que 2.71% do total de solicitações eletrônicas do Comut foram feitos a 164 bibliotecas da área de Química, e 0,67% do total de pedidos foi solicitado a 97 bibliotecas da área de Engenharia Química.

A Rede Antares é um serviço eletrônico de abrangência nacional com funções de identificação, localização e acesso a produtos e serviços de informação de interesse para a comunidade de ciência e tecnologia. Implantado em 1999 pela redefinição da concepção original de uma rede de acesso público a bases de dados, a Rede Antares estrutura-se por meio de uma Unidade Coordenadora, sediada no Departamento de Cooperação e Desenvolvimento do IBICT e 211 Provedores de Informação. A Rede Antares tem a missão de

Atender a comunidade virtual, usuária de informações em Ciência e Tecnologia, com presteza e qualidade, coordenando sistemas e redes, reunindo e dando acesso, através da Internet, a serviços e produtos de informação disponíveis no Brasil.

Os objetivos da Rede foram assim definidos:

- a) organizar a oferta de informação em rede no país;
- b) apontar instituições e redes de informação atuantes em ciência e tecnologia;
- c) estimular a demanda por informações na rede;

- d) disponibilizar produtos e serviços de informação na rede;
- e) atuar na capacitação de recursos humanos;
- f) articular com instituições com potencial de informação para integração na rede;
- g) desenvolver ferramentas para facilitar a criação, manutenção e disponibilização da base de dados referenciais na rede;
- h) compartilhar recursos entre os integrantes da rede;
- i) criar infra-estrutura tecnológica.

O serviço prestado pela Rede Antares apóia-se em um sistema de informação em rede alimentado em linha de forma descentralizada pelos Provedores de Informação. O sistema automático monitora o funcionamento e uso da Rede Antares bem como fornece dados para a elaboração de perfis dos usuários. O sítio da Rede Antares utiliza a lógica de *webs* dinâmicos, o que possibilita a identificação e localização de informações por meio de pesquisas, conduzindo o usuário diretamente às bases de dados, serviços, produtos e instituições cadastrados. Os serviços referenciados e/ou acessíveis através da Rede incluem:

- a) acesso em linha a base de dados;
- b) localização para consulta a bases de dados em CD-ROM (local);
- c) acesso a produtos e serviços de informação;
- d) informativos eletrônicos;
- e) metodologia para a geração de guias de fontes de informação em rede;
- f) serviço automatizado de comutação bibliográfica;
- g) capacitação de pessoal para acesso à Internet e bases de dados disponíveis na rede;

h) monitoração da oferta e da demanda por produtos e serviços de informação no país[<http://redeantares.ibict.br/antares>].

O produto da cooperação é um sistema de informação sobre serviços e produtos prestados pelos Provedores de Informação, além de informações institucionais básicas.

Os usuários imediatos da Rede Antares são as bibliotecas, como agentes intermediários, e usuários finais, sejam indivíduos ou organizações. Em 13 de setembro de 1999 encontravam-se cadastrados 5.691 usuários, dos quais 77 da área de Química e 37 da Engenharia Química.

O sistema de informação da Rede Antares registrava em setembro de 1999, um total de 53 bases de dados em QEQ para consulta em linha ou em CD-ROM, disponíveis em 22 Provedores de Informação.

Merece destaque o trabalho elaborado por Nunes (1999) para o Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco (ITEP) que identificou os “recursos oferecidos pela Rede Antares” nas áreas de Química e Biotecnologia. O trabalho repassado à Unidade Coordenadora da Rede Antares consiste de fotocópias de página web e sítio Internet e *sites* dos provedores de informação da Rede que disponibilizam de alguma forma dados, informações, produtos, serviços de interesse para QEQ. O rastreamento realizado é um primeiro passo para o desenvolvimento futuro de um serviço brasileiro de apontadores para as áreas de informação em QEQ.

A Rede de Núcleos de Informação Tecnológica (RNIT), implantada em 1984 com apoio do Subprograma de Tecnologia Industrial Básica do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, reúne unidades de informação vinculadas a universidades, instituições de pesquisa e associações patronais do setor industrial com a função de prestar amplos serviços de informação. A RNIT possui a seguinte organização:

1 Secretaria Executiva – Departamento de Tecnologias de Informação do IBICT

2 Comitê Executivo formado por:

- Núcleo Regional de Informação Tecnológica do Paraná - TECPAR/PR;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Design - FIESP/SP;
- Núcleo Regional de Informação Tecnológica do Ceará - NUTEC/CE;
- Núcleo Regional de Informação Tecnológica do Espírito Santo - IEL/ES;

3 Conselho de Representante, formado por:

- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Plástico - CETIND/Lauro de Freitas – BA;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Máquinas e Equipamentos - ABIMAQ/SP;
- Núcleo Regional de Informação Tecnológica de São Paulo - IPT/SP;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Alimentos - ITAL/CAMPINAS – SP;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Normas Técnicas - IPT/SP;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Automação Industrial - SENAI/SP;
- Núcleo Regional de Informação Tecnológica do Rio de Janeiro - INT/RJ;
- Núcleo Regional de Informação Tecnológica do Paraná - TECPAR/PR;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Gemas, Jóias, Bijuterias e Afins - IBGM/BSB;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Design - FIESP/SP;

- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Materiais - UFSCar- SP;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Processamento de Peles, Couros e Tratamento de Resíduos Industriais - CTC/RS;
- Núcleo Regional de Informação Tecnológica do Ceará - NUTEC/CE;
- Núcleo Regional de Informação Tecnológica do Espírito Santo - IEL/ES;
- Núcleo Regional de Informação Tecnológica de Minas Gerais - CETEC/MG;
- Núcleo de Capacitação de Pessoal em Informação Tecnológica Industrial - UFMG/MG;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Construção Civil - IEL/GO;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Mobiliário e Madeira - CETEMO/RS;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Patentes - INPI/RJ;
- Núcleo Especializado de Informação Tecnológica em Têxtil e Confecção Industrial - CETIQT/RJ;

O Comitê de Planejamento da Rede de Núcleos é formado pela Secretaria Executiva e o Comitê Executivo.

O produto final da RNIT são os próprios serviços prestados individualmente por cada núcleo aos usuários finais, com base nos dados e informações geradas e/ou armazenadas pelos núcleos ou buscadas externamente de outros provedores. Dentre os serviços prestados incluem-se:

- a) serviço de fornecimento de cópias;
- b) serviço de busca bibliográfica em bases de dados;

- c) serviço de pergunta-resposta;
- d) serviço de resposta técnica;
- e) análise documental;
- f) serviço de extensão tecnológica;
- g) elaboração de estudos de viabilidade tecnológica, estudos mercadológicos e prospectivos;
- h) treinamentos;
- i) boletins informativos e temáticos e folhetos;
- j) produção de manuais de tecnologia simplificada, cartilhas e manuais técnicos;
- k) compilação de guias e diretórios;
- l) elaboração de diagnósticos setoriais, perfis industriais;

Apenas duas redes das sete redes de ICT estudadas informaram registrar e/ou fornecer materiais bibliográficos. Uma das redes mencionou atuar com todo o tipo de material bibliográfico impresso, no todo e em parte (livros, monografias, periódicos, anais de eventos, catálogos e cadastros, relatórios técnicos) e material eletrônico, como bases de dados, revistas eletrônicas e *websites*.

Quanto as bases de dados disponibilizadas, duas redes citaram atuar com as bases de dados do MEIQ - Manual da Indústria Química, produzida pelo CEPED e o Siquim - Sistema de Informação em Química, produzido pelo Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

5.1.2 BIBLIOTECAS DE QUÍMICA E ENGENHARIA QUÍMICA

O estudo incluiu dados de 25 bibliotecas, das quais 19 são bibliotecas universitárias e seis são bibliotecas especializadas. Das seis bibliotecas especializadas, quatro

estão vinculadas a instituições estaduais de P&D, uma ao setor industrial e a outra ao setor governo, conforme quadro a seguir:

Quadro 9: Bibliotecas especializadas em QEQ, por vinculação institucional - Brasil- 1999

UNIDADE DE INFORMAÇÃO	VINCULAÇÃO	TIPO DE ORGANIZAÇÃO
Divisão de Informação e Sistemas - DISIN	Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial (NUTEC)	Instituição estadual de P&D
Departamento de Informação Tecnológica - DIT	Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco (ITEP)	Instituição estadual de P&D
Gerência de Informação e Documentação – GEIND	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CEPED)	Instituição estadual de P&D
Coordenadoria de Informação e Documentação - CID	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT),	Instituição estadual de P&D
Centro de Informação Tecnológica - CIT	Centro de Tecnologia Industrial (CETIND)	Instituição patronal do setor industrial
Centro de Documentação e Informação Tecnológica - CEDIN	Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).	Autarquia federal

Fonte: Guia de Fontes de Informação em Química e Engenharia Química, 1995.

A atuação das bibliotecas especializadas nas áreas de QEQ foi identificada no *Guia de Fontes de Informação em Química e Engenharia Química* (ABQ, 1995) e se apresenta como se segue.

A Divisão de Informação e Sistemas do NUTEC é formada por uma Biblioteca, um Núcleo de Informação e uma Unidade de Processamento de Dados. O Núcleo de Informação atua nas áreas de Química, Engenharia e Tecnologia Química e Alimentos como setores industriais de atendimento prioritário. Seus principais serviços são: assessoramento em contratos de transferência de tecnologia e de pedidos de patentes, comutação bibliográfica, diagnóstico industrial, extensão tecnológica, fornecimento de cópias de documentos, respostas técnicas, e busca bibliográfica (ABQ, 1995, p. 176).

O Departamento de Informação Tecnológica do ITEP apóia as atividades de P&D e serviços tecnológicos do Instituto, dentre elas nas áreas de Química Analítica e Química Tecnológica, pela manutenção de acervo bibliográfico (15% é de interesse de QEQ), empréstimo entre bibliotecas e fornecimento de documentos, normalização bibliográfica de documentos técnicos, e pesquisa bibliográfica em bases de dados (ABQ, 1995, p. 175).

A Gerência de Informação e Documentação (GEIND) do CEPED tem como objetivo “incentivar o desenvolvimento tecnológico (em especial pequenas e médias empresas) e atender às necessidades do setor produtivo (público e privado) através da prestação de serviços de informação e extensão tecnológica.” Executa serviços de comutação bibliográfica, empréstimo entre bibliotecas, fornecimento de cópias de documentos, elaboração de estudos de pré-viabilidade, técnico-econômica para fabricação de produtos, implantação de plantas industriais e novos serviços, dentre outros nas áreas de Materiais Cerâmicos, Metálicos e Poliméricos, Plásticos e Borracha, Tecnologia de Alimentos, Tecnologia Ambiental, Petroquímica e Química. O GEIND produz o MEIQ - Manual Econômico da Indústria Química (ABQ, 1995, p. 159).

A Coordenadoria de Informação e Documentação do IPT elabora produtos e presta serviços de informação para apoio às áreas de atuação do IPT dentre elas Química Analítica, Biotecnologia, Engenharia Química, Microbiologia, Química Tecnológica. Os serviços prestados incluem comutação bibliográfica, empréstimo entre bibliotecas, busca bibliográfica, serviço de pergunta/resposta, serviço de resposta técnica e assessoria no planejamento e administração de sistemas de informação em normas técnicas (ABQ, 1995, p. 183).

O Centro de Informação Tecnológica do CETIND tem como objetivo disponibilizar acervo técnico especializado e prestar serviços de informação nas áreas de atuação do CETIND, dentre elas Química Analítica, Inorgânica, Orgânica e Físico-Química, e Engenharia Química. Os serviços de informação prestados incluem comutação bibliográfica, empréstimo entre bibliotecas, fornecimento de cópias de documentos,

tradução e levantamento bibliográfico em bases de dados nacionais e internacionais como o *Data-Star*, *Dialog* e *STN* (ABQ, 1995, p.163).

O Centro de Documentação e Informação Tecnológica (CEDIM) do INPI tem como objetivo “informar sobre as principais tendências tecnológicas mundiais, em qualquer setor de atividade.” O CEDIM possui uma coleção de patentes brasileiras, estrangeiras e internacionais com cerca de 18 milhões de documentos e presta serviços de busca manual em documentos de patentes, comutação bibliográfica, empréstimo entre bibliotecas, fornecimento de cópias de documentos, levantamento em bases de dados e prospecção tecnológica (ABQ, 1995, p. 186).

Das 19 bibliotecas universitárias, sete são bibliotecas centrais e 12 são bibliotecas setoriais e/ou departamentais, que atendem a programas de pós-graduação em Química e Engenharia Química, em nível de mestrado e/ou doutorado em 17 universidades federais e estaduais. Como mencionado anteriormente, as bibliotecas foram selecionadas por atenderem a programas avaliados com conceitos A e B no exercício de avaliação anual da Capes de 1996. As bibliotecas que participaram do estudo, segundo sua vinculação e especialidade do acervo em QEQ, estão identificadas no quadro abaixo.

Quadro 10 : Bibliotecas universitárias e cursos pós-graduação em QEQ - Brasil - 1999

INSTITUIÇÃO	PROGRAMA/AVALIAÇÃO*
UFC – Biblioteca Setorial de Ciências e Tecnologia	Química Orgânica (Mestrado B)
UFRN - Biblioteca Central	Engenharia Química (Mestrado B)
UFPB/JP - Biblioteca Central	Química (Mestrado B)
UFPE - Biblioteca de Física e Química Fundamental	Química (Mestrado A)
UFBA - Biblioteca Setorial de Química	Química (Mestrado B)
UFRJ - Biblioteca do Instituto de Química	Físico-Química (Mestrado B) Química Orgânica (Mestrado A; Doutorado B)
UFRJ - Central Bibliográfica de Polímeros do Instituto de Macromoléculas	Química Orgânica (Mestrado A; Doutorado B)
UFRRJ - Biblioteca Central	Química Orgânica (Mestrado B)
UFSCAR - Biblioteca Comunitária	Química (Mestrado A; Doutorado A) Engenharia Química (Mestrado A; Doutorado B)
UNESP/ARAR - Serviço de Biblioteca e Documentação do Instituto de Química de Araraquara	Química (Mestrado B; Doutorado B)

USP - Divisão de Bibliotecas e Documentação do Conjunto das Químicas	Química: (Físico-Química) (Mestrado A; Doutorado A) (Química Analítica) (Mestrado A; Doutorado A) (Química Inorgânica) (Mestrado A; Doutorado A) (Química Orgânica) (Mestrado A; Doutorado A)
USP/SC - Serviço de Biblioteca e Documentação do Instituto de Química de São Carlos	Físico-Química (Mestrado A; Doutorado A) Química (Química Analítica) (Mestrado A; Doutorado A)
UNICAMP - Biblioteca do Inst. Química	Química (Mestrado A; Doutorado A)
UNICAMP - Biblioteca da área de Engenharia	Engenharia Química (Mestrado A; Doutorado A)
UEM - Biblioteca Central	Engenharia Química (Mestrado B)
UFSC - Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas	Química (Mestrado A; Doutorado A) Engenharia Química (Mestrado B)
UFRGS - Biblioteca do Instituto de Química	Química (Mestrado B)
UFSM - Biblioteca Central	Química (Mestrado A)
UnB - Biblioteca Central	Química (Mestrado B)

* Fonte: Capes, 1998. Dados relativos a avaliação de 1996.

A distribuição das bibliotecas em relação à prestação de serviços e/ou elaboração de produtos em QEQ está apresentada no quadro a seguir:

Tabela 4: Distribuição das bibliotecas, por tipo de documento/informação armazenada/fornecida - Brasil - 1999

DOCUMENTO/INFORMAÇÃO	BIBLIOTECAS ARMAZENADORAS	BIBLIOTECAS FORNECEDORAS
Abstracts/Índices impressos	20	9
Anais de eventos no todo	18	8
Artigos impressos	14	10
Artigos eletrônicos	5	5
Bases de dados produzidas pela biblioteca	9	6
Bases de dados produzidas por terceiros	22	8
Cadastros especializados	8	1
Capítulos de livros	5	8
Catálogos de produtos/equipamentos	11	4
Dados científicos	6	6
Dissertações e teses	20	15
Livros e monografias	21	11
Normas técnicas e padrões	15	5
Patentes	7	5
Publicações seriadas impressas	18	13
Relatórios técnicos	12	6
Revistas eletrônicas	8	7
Sites Web	10	10
Trabalhos avulsos apresentados em eventos	11	10

Fonte: Questionários

Em relação à produção de bases de dados em QEQ ou que contenham informações em QEQ, 12 bibliotecas informaram produzir bases de dados que contêm este tipo

de informação e quatro outras colaboram com outros setores da instituição produtores de bases de dados. Três bibliotecas informaram colaborar para a produção de bases de dados nacionais. As bases de dados citadas são em sua maioria produzidas com informações do acervo bibliográfico da instituição ou são bases da produção científica docente do departamento. As bases de dados mencionadas foram: Agrícola (produzida pela FAO), Lilacs (produzida pela Bireme), Cerrado (produzida pela Embrapa/Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado - CPAC), MEIQ (produzida pelo Ceped), Niplast (produzida pelo SENAI/CETIND) e Banco de Patentes em Química e Engenharia Química (produzida pela ABIFINA - Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Biotecnologia e suas especialidades).

Quanto ao acesso a bases de dados em Química e Engenharia Química ou que contenham informações nessas áreas, 23 bibliotecas responderam afirmativamente a questão. Foram citadas as bases de dados nacionais Siquim - Sistema de Informação em Química (produzida pela Escola de Química da UFRJ) IPT-Normas, IPT-Doc, ABNT/CB-19 e as bases de dados produtos das redes bibliográficas Bireme, CCN, Dedalus (USP), Site e Unibibli (USP, Unicamp, Unesp).

As bases estrangeiras citadas foram *Advanced Materials; Analytical Abstracts; Applied Science and Technology Index; Biosis; Chemical Abstracts; ChemDisc; Chemical Engineering & Biotechnology Abstracts; Compedex Plus; Current Contents; Dictionary of Chemistry; Dictionary of Natural Products; Enviroline; Environmental Chemistry; Health and Safety; Inis; INSPEC; Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology Online; Metadex; Medline; ProQuest; Web of Science.*

5.2 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados seguiu a estrutura proposta na metodologia, isto é, Fator Contexto (variáveis relativas aos mecanismos de desenvolvimento do setor de informação), Fator Paradigma Tecnológico, Fator Paradigma Organizacional e Fator Paradigma do Acesso à Informação.

5.2.1 ANÁLISE DOS COMPONENTES DO CONTEXTO: MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE INFORMAÇÃO

As variáveis componentes do contexto consideradas como Mecanismos de Desenvolvimento do Setor de Informação são: as instituições relevantes para o compartilhamento de recursos e acesso à informação; as iniciativas, estratégias e programas nacionais; e as questões administrativas e legais para o compartilhamento e acesso.

5.2.1.1 INSTITUIÇÕES RELEVANTES PARA O COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E O ACESSO À INFORMAÇÃO

Esta seção analisa as instituições/organizações cuja atuação contribui mais diretamente para o desenvolvimento da cooperação, do compartilhamento de recursos e do acesso à ICT, pela realização de atividades de (a) articulação, formulação, coordenação e implementação de políticas, estratégias e programas nacionais para o uso de recursos eletrônicos, (b) promoção e realização de estudos e pesquisas aplicadas para o desenvolvimento de serviços de informação inovadores, cooperativos e de alto valor agregado, (c) preservação dos direitos autorais e (d) prestação de serviços.

As instituições, cujos propósitos, objetivos, políticas, estratégias e ações foram identificados como os que mais têm influenciado o desenvolvimento dos serviços de informação nos aspectos do compartilhamento de recursos e o acesso à informação eletrônica no Brasil, são: o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia-CCT, Grupo de Trabalho Sociedade de Informação – GT/SOCINFO, Secretaria de Política de Informática e Automação - SEPIN, Rede Nacional de Pesquisa - RNP, Comitê Gestor da Internet do Brasil - CG, Grupo Técnico de Bibliotecas Virtuais do Comitê Gestor da Internet - GT/BV, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – Ibict, e a Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias – CBBU.

Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia

A ação de planejamento em C&T não está circunscrita ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). O caráter setorial das atividades de C&T, as quais transcendem a competência deste Ministério, sempre requereu a criação de mecanismos multi-institucionais de planejamento e acompanhamento das ações de C&T, desenvolvidas em nível federal e estadual. A criação do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT) visa "dotá-lo de melhores condições de articular os propósitos e prioridades da política de C&T" (Brasil. MCT, 1994, p.12).

Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia - CCT, Grupo de Trabalho Sociedade de Informação – GT/SOCINFO

Estabelecido pela Lei 9.257, de 9 de janeiro de 1996, como órgão de assessoramento do Presidente da República, o CCT tem a competência *de "formular e implementar a política nacional de desenvolvimento científico e tecnológico"*. A atuação direta do CCT na área de informação dá-se pela Comissão de Prospectiva, Informação e Cooperação Internacional.

No âmbito da Comissão acima mencionada, foi instituído pela Portaria 157 de 17 de Junho de 1997, do Ministério da Ciência e Tecnologia o Grupo de Trabalho Sociedade de Informação (GT/SOCINFO) com o objetivo de "estudar os aspectos relativos ao conteúdo necessário ao Projeto Brasileiro de Sociedade da Informação. (MCT.CCT.GT/SOCINFO)

O GT/SCINFO é composto por 16 membros e dois observadores, representantes da Câmara dos Deputados, do Ministério das Relações Exteriores, do Ministério da Ciência e Tecnologia, da RNP, da Fundação Vitae, pesquisadores de universidades, institutos de pesquisa e empresas e especialistas/pesquisadores nas áreas de educação e tecnologias de informação.

O GT/SOCINFO teve como primeira responsabilidade a elaboração do documento *Ciência e Tecnologia para a Construção da Sociedade de Informação no Brasil,*

formalmente apresentado a aprovado pelo CCT, analisado na seção Estratégias e Iniciativas Nacionais.

Secretaria de Política de Informática e Automação - SEPIN

A SEPIN é uma secretaria da estrutura interna do MCT com a missão de propor, coordenar e acompanhar as ações necessárias à execução da Política Nacional de Informática e Automação. A SEPIN supervisiona os programas prioritários do MCT na área de informática e redes como o Programa Softex 2000, o ProTeM-CC e a Rede Nacional de Pesquisa (RNP)

O Programa Softex 2000, coordenado pelo CNPq, tem o objetivo de apoiar o desenvolvimento de *softwares* para exportação, produzidos pelos Núcleos de Desenvolvimento dos Estados da Paraíba, Pernambuco, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Distrito Federal e o PROTEM-CC, é um programa coordenado pelo CNPq que visa a apoiar o desenvolvimento de pesquisa multi-institucional em informática.

Rede Nacional de Pesquisa - RNP

A RNP é um programa prioritário do MCT, criado em 1991, com a missão de operar um serviço de *backbone* Internet voltado à comunidade de ensino e de pesquisa, atuar na prestação de serviços e aplicações de rede, e na capacitação de recursos humanos.

A filosofia básica da RNP consiste do esforço de parceria do Governo Federal e dos Governos Estaduais para a implantação de um conjunto de conexões interestaduais, que atualmente abrange 26 estados, interligando aproximadamente 800 instituições em todo o país.

Em sua fase atual a RNP além de assegurar a manutenção de seu *backbone*, apóia a participação brasileira na iniciativa americana Internet2, atuando em conjunto com

o ProTeM-CC - Programa Temático multi-institucional em Ciência da Computação para estimular a implantação de redes metropolitanas de alto desempenho.

O Projeto de Redes Metropolitanas de Alta Velocidade (REMAV) consiste da formação de consórcios entre universidades, centros de pesquisa, empresas privadas e operadoras de serviços de telecomunicações, para o desenvolvimento e implantação de projetos de novos serviços e aplicações avançadas em redes eletrônicas de alta velocidade. O projeto prevê que, ao final da primeira etapa, estejam operando redes metropolitanas de alto desempenho, bem como fazendo uso corrente de aplicações com tecnologias interativas e multimídia como vídeoconferência, diagnóstico médico remoto, acesso a bibliotecas e museus virtuais, e ensino a distância, entre outras.

A segunda fase do projeto prevê a interligação nacional das diversas redes metropolitanas de alto desempenho, para construção da primeira etapa de implantação do *backbone* nacional de alto desempenho.

Já se encontra em operação o Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho, (SINAPAD) coordenado pela FINEP, que consiste de uma rede nacional para a prestação de serviços de computação distribuída, operando com uma infra-estrutura de recursos de *hardware*, *software*, pessoal e instalações, integrada com telecomunicações. Uma das finalidades do SINAPAD é abrigar bases de dados produzidas por instituições, que não dispõem de infra-estrutura para prestação de serviços de informação, via redes eletrônicas. (Takahashi, 1995)

Comitê Gestor da Internet do Brasil - CG

O Comitê Gestor da Internet do Brasil foi criado pela Portaria Interministerial n. 147, de 31 de maio de 1995, do Ministério das Comunicações e Ministério da Ciência e Tecnologia com o objetivo de:

Coordenar e integrar todas as iniciativas de serviços Internet no país, com o objetivo de assegurar qualidade e eficiência dos serviços ofertados, assegurar

justa e livre competição entre provedores e garantir a manutenção de adequados padrões de conduta de usuários e provedores.

As principais atribuições do Comitê Gestor são:

- a) fomentar o desenvolvimento de serviços Internet no Brasil;
- b) recomendar padrões e procedimentos técnicos e operacionais para a Internet no Brasil;
- c) coordenar a atribuição de endereços Internet, o registro de nomes de domínios, e a interconexão de espinhas dorsais;
- d) coletar, organizar e disseminar informações sobre os serviços Internet.

Formado por representantes do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) que exerce o cargo de coordenador, Ministério das Comunicações (MC), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Comunidade de Usuários, Comunidade Acadêmica, Comunidade da Empresarial, Provedores de Serviços e Especialista em Redes, o Comitê Gestor da Internet é apoiado pelos seguintes Grupos de Trabalho:

- 1) Engenharia e Operação de Redes;
- 2) Grupo de Segurança de Redes;
- 3) Formação de Recursos Humanos;
- 4) Economia de Redes;
- 5) P&D em Redes;
- 6) Educação a Distância;
- 7) Saúde;

- 8) Meio Ambiente e Recursos Naturais;
- 9) Apoio a Aplicações Comunitárias;
- 10) Museus Virtuais;
- 11) Bibliotecas Virtuais;
- 12) Articulação com a Sociedade;
- 13) Tecnologias de Software;
- 14) Geração e Qualidade de Emprego.

**Grupo Técnico de Bibliotecas Virtuais do Comitê Gestor da Internet -
GT/BV**

O GT de Bibliotecas Virtuais atua com os seguintes objetivos:

- a) fortalecer os processos de coleta, organização e disponibilização na Internet da informação gerada no país;
- b) apoiar iniciativas, projetos e atividades que visem à geração de metodologias, instrumentos e outros mecanismos que possibilitem o cumprimento da meta;
- c) contribuir para a conexão das bibliotecas, centros e serviços de informação brasileiros à Internet, a fim de efetivar sua presença e participação ativa na rede;
- d) apoiar o desenvolvimento do profissional da informação, enfatizando a atualização das práticas profissionais às mudanças contínuas causadas pelas novas tecnologias da informação.

O GT/BV é coordenado pelo Ibict e composto por representantes do Comitê Gestor da Internet do Brasil, Fundação Biblioteca Nacional, Capes, Fundação Getúlio Vargas/Rede Bibliodata, ABEC - Associação Brasileira de Editoras Científicas, Bireme, ABEBD - Associação Brasileira de Ensino de Biblioteconomia e

Documentação e mais oito membros individuais especialistas em tecnologias de informação e/ou informação eletrônica.

O programa de trabalho do GT/BV inclui:

- 1) Programa de treinamento de recursos humanos;
- 2) Programa de conversão de catálogos ;
- 3) Cadastramento dos sítios das bibliotecas brasileiras ;
- 4) Organização dos documentos de referência sobre bibliotecas virtuais ;

O GT/BV com o objetivo de “promover, de modo eficiente e rápido, a participação ativa da maioria das bibliotecas brasileiras na Internet” definiu três orientações estratégicas:

- 1) Priorizar a conexão das bibliotecas brasileiras na Internet;
- 2) Aperfeiçoar continuamente o profissional da informação;
- 3) Organizar fontes de informação eletrônicas e sua disponibilização.

Levantamento realizado pela Secretaria Executiva do GT/BV, a quem compete acompanhar o movimento das bibliotecas brasileiras na Internet, indica que a predominância é de bibliotecas que oferecem apenas acesso a informações institucionais gerais. [<http://www.cg.org.br/gt/gtbv/gtbv.htm>]

Apesar dos esforços da pequena equipe, a falta de diretrizes mais amplas e uma proposta de trabalho com recursos assegurados tem levado a uma atuação tímida por parte do GT/BV, cujas ações têm se limitado a acompanhar a literatura sobre o tema, a monitorar as iniciativas de utilização da Internet pelas bibliotecas brasileiras e divulgar informações pertinentes em uma lista de discussão.

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT

Criado como Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação - IBBD em 1954 para atuar como um centro de serviços bibliográficos, transformou-se em Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) em 1976 com o objetivo de *“desempenhar tarefas mais complexas com vistas a coordenar os esforços da ICT dentro da estrutura do SNDCT e dos objetivos explicitados no II PBDCT.”* (Garcia, 1980, p. 48)

A proposta de órgão nacional de coordenação perdurou nos planos e atividades do Ibict até meados da década de 1980, quando o enfraquecimento das ações de planejamento por parte do Governo Federal e a falta de recursos necessários à implantação da Rede Nacional de Informações Técnico Científicas, levaram o Instituto a atuar na coordenação e apoio técnico a redes, sistemas e unidades de informação, além das atividades tradicionais de formação de recursos humanos, desenvolvimento de pesquisas e aplicações na área de Ciência da Informação e prestação de serviços, já realizados desde a criação do IBBD.

O planejamento estratégico em vigor definiu a seguinte missão e visão de futuro para o IBICT:

Missão

Promover o desenvolvimento do setor de informação, através da proposição de políticas, execução de pesquisas e difusão de inovações, capazes de contribuir para o avanço da ciência e para a competitividade da tecnologia brasileira (Ibict, 1998, p. 1).

Sua visão de futuro é tornar-se uma “agência de informação em C&T para o conhecimento e o desenvolvimento (em áreas estratégicas para o país)”(Ibict, 1998, p. 1).

Dentre as linhas de atuação, as linhas Cooperação e Desenvolvimento; Produção e Difusão de ICT; Desenvolvimento de Tecnologias de Informação; estão mais

diretamente relacionadas a questões de compartilhamento de recursos e ao acesso à informação.

As atividades de compartilhamento e acesso à informação da linha Cooperação e Desenvolvimento resultam da coordenação e operacionalização das redes bibliográficas e sistemas de informação como o CCN, RNIT, Rede Antares, Comut e SITE.

A linha Produção e Difusão de ICT, operacionalizada em parte pela Biblioteca, ocupa-se entre outras funções, de organizar e disseminar conteúdos e serviços eletrônicos, entre eles o Diretório Eletrônico das Revistas Científicas e Tecnológicas, a base de dados Sociedades e Associações Científicas e Tecnológicas; o ICTNet - Serviço de Apontadores de Informação em C&T, e a Biblioteca Virtual do Ibict.

A linha Desenvolvimento de Tecnologias de Informação procura introduzir inovações tecnológicas e técnicas, visando à modernização dos produtos das redes de ICT, assim como a proposição de metodologias para gestão da informação. Encontra-se sob a orientação dessa linha, a Secretaria Técnica do Grupo de Trabalho de Bibliotecas Virtuais do Comitê Gestor da Internet do Brasil, anteriormente mencionado.

Em setembro de 1999, por decisão do Ministério da Ciência e Tecnologia, a coordenação do Programa Sociedade da Informação foi transferida para o Ibict. Esta transferência irá acarretar mudanças na estrutura organizacional e nas atividades, uma vez que o Instituto, além de desempenhar funções relacionadas à ICT (articulação interinstitucional, formação e capacitação de RH e produtos e serviços), como Secretaria do Programa Sociedade da Informação, irá assumir outras atividades de infra-estrutura de redes e computação. Acredita-se que a atuação em ambas as áreas possibilitará, dentre outras, a melhoria na infra-estrutura atualmente disponível para gestão da informação e da redução do tempo de incorporação de inovações tecnológicas e técnicas nos produtos, serviços e redes coordenadas pelo Instituto e pelo segmento de ICT, como um todo.

Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias - CBBU

Criada em 1987, junto à Federação Brasileira das Associações de Bibliotecários – FEBAB, a CBBU atua com o objetivo de intensificar o intercâmbio e a criação de programas cooperativos, com base na monitoração sistemática da situação das bibliotecas universitárias brasileiras. A CBBU estrutura-se por meio de uma Diretoria, assessorada por nove Conselheiros Regionais. No atual Plano de Trabalho, a CBBU se propõe a :

- a) promover o compartilhamento dos recursos bibliográficos, não só explorando os mecanismos tradicionais, o empréstimo entre bibliotecas, como também estimulando a prática do “cooperativismo planejado e programado – que hoje tem sido chamado de consórcios”;
- b) promover o compartilhamento das experiências de automação entre as bibliotecas, contribuindo para abreviar etapas, evitar erros técnicos e desperdícios financeiros;
- c) contribuir para minimizar as diferenças entre as bibliotecas das cinco Regiões, buscando alcançar “um maior equilíbrio e um padrão de qualidade entre as bibliotecas universitárias brasileiras” ;
- d) Propor diretrizes para o aperfeiçoamento das bibliotecas universitárias brasileiras.

Para o desenvolvimento de suas atividades a CBBU utiliza-se dos seguintes mecanismos:

- a) manutenção de uma base de dados - Base Bibes, contendo informações atualizadas sobre as bibliotecas;
- b) realização de diagnósticos sobre a situação geral e da automação em particular, das bibliotecas universitárias;

- c) realização de seminários regionais para troca de experiências entre as bibliotecas das cinco regionais brasileiras;
- d) elaboração de documentos propositivos para sensibilização e negociação com órgãos e autoridades.

A CBBU vem demonstrando capacidade de articulação dos interesses das bibliotecas universitárias com os órgãos da esfera educacional em âmbito federal como a Capes e o MEC/SESu, indicada pelas atas das reuniões. É desejável que esta articulação seja ampliada para outros órgãos públicos e redes de ICT, para que a Comissão possa formalmente representar os interesses das bibliotecas universitárias nas iniciativas de compartilhamento de recursos e acesso à informação em andamento e em planejamento em nível nacional. [<http://www.ufrj.br/cbbu>]

5.2.1.2 INICIATIVAS, ESTRATÉGIAS E PROGRAMAS NACIONAIS

As iniciativas e programas brasileiros considerados os mais relevantes foram o Programa Sociedade da Informação, Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), *Web of Science*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Programa Biblioteca Eletrônica (ProBE), Programa Prossiga - Bibliotecas Virtuais, e o Consórcio Interligação de bibliotecas para troca de documentos LIGDOC). [<http://ultra/pucrs.br/biblioteca/ligdoc.htm>]

Programa Sociedade da Informação

O mais recente documento de diretrizes sobre informação no Brasil, *Ciência e tecnologia para a construção da sociedade da informação no Brasil*, aprovado pelo CCT - Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, em dezembro de 1998, lançou as bases para o "desenvolvimento e a utilização segura de serviços avançados de computação, comunicação e informação e suas aplicações na sociedade".

O documento abriu o espaço político para a elaboração de uma estratégia nacional de serviços de informação inovadores, que, fazendo uso das modernas tecnologias de informação e comunicação, proporcionem o acesso a conteúdos relevantes para o ensino, a pesquisa e a sociedade em geral (Brasil, 1997).

O Programa Sociedade da Informação operacionaliza a *Agenda Informação e Conhecimento*⁹, estabelecida para a implementação do Plano Plurianual 2000-2003.

O Programa a ser lançado em breve pelo Presidente da República, tem sua concepção baseada em documento proposta, elaborado pelo Grupo Técnico Sociedade da Informação do CCT, que em sua versão 3 definiu a seguinte missão:

Articular e coordenar o desenvolvimento e a utilização segura de serviços avançados de computação, comunicação e informação e suas aplicações na sociedade, através da pesquisa, desenvolvimento e ensino brasileiros, bem como fornecer, dessa maneira, subsídios na definição de uma estratégia nacional para conceber e estimular a inserção adequada do Brasil na Sociedade da Informação. (BRASIL.CCT, 1997)

Consciente de que aumentar as taxas de transmissão dos canais de comunicação não é suficiente para o desenvolvimento de aplicações mais avançadas (videoconferência, tele-educação e trabalho cooperativo), o documento enfatiza a necessidade de se desenvolver um conjunto de serviços de redes, flexíveis e

⁹ Agenda no PPA consiste de um “conjunto de determinações relacionadas a cinco desafios colocados para todas as Nações neste final de século. Esses cinco temas, transformados em Agendas, por sua abrangência e importância exigem mobilização de todo o Governo e devem ser observados na elaboração e na execução de todos programas governamentais.” São elas: a Agenda dos Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento; Agenda Ambiental; Agenda de Emprego e de Oportunidade de Renda, Agenda de Informação e Conhecimento; Agenda de Gestão do Estado. (<http://www.mog.gov.br/PPA/index.htm>)

avançados, para que as aplicações, em especial aquelas operadas em tempo real, possam beneficiar-se dos novos níveis de transmissão. Os principais serviços de redes devem possuir as seguintes características:

- a) qualidade de serviço (QoS);
- b) segurança e robustez;
- c) gerenciamento da rede, incluindo a alocação e compartilhamento de largura de banda;
- d) engenharia e operação do sistema, incluindo definições e ferramentas para arquiteturas de serviços, métricas, medições, estatísticas e análises;
- e) protocolos novos ou modificados para o roteamento, comutação, distribuição para múltiplos usuários (*multicast*), transporte confiável, segurança e mobilidade;
- f) sistemas operacionais, incluindo novos requisitos gerados por arquiteturas avançadas de computadores; e
- g) ambientes para aplicações cooperativas e distribuídas.

O Programa contempla dez objetivos setoriais e suas respectivas aplicações piloto nas áreas de Ciência e Tecnologia, Educação, Saúde, Meio Ambiente e Agricultura, Empresa Brasileira, Cultura, Trabalho, Transporte e Trânsito, Governo, Relações Internacionais. Merecem detalhamento neste trabalho os objetivos setoriais e aplicações piloto propostas para as áreas de C&T e Educação.

* *Ciência e Tecnologia* - aumentar radicalmente as capacidades de colaboração e condução de experimentos cooperativos por pesquisadores e de disseminação de resultados científicos e tecnológicos, de forma a melhorar o aproveitamento de oportunidades tecnológicas. As ações piloto propostas para C&T objetivam “aumentar as capacidades de colaboração e condução de experimentos cooperativos por pesquisadores e de disseminação e absorção pela sociedade dos resultados científicos e tecnológicos.”

Tomando por base os esforços já empreendidos pelo PADCT, o documento propõe a criação de uma rede de informação científica e tecnológica com as seguintes características:

- a) a implantação de um serviço de informação disseminado pela Internet, que envolva um número cada vez maior de instituições participantes e toda P&D eventualmente realizada;
- b) o produtor da informação deve ser o seu mantenedor na Rede e o cliente é o usuário direto e final da informação;

Os atuais núcleos especializados em diversos temas de informação científica e tecnológica devem manter uma ou mais bases de dados de meta-informação, apontadores para a informação real, ocupando um *espaço virtual* cada vez maior".

* *Educação* - contribuir decisivamente para a qualidade dos processos de educação à distância, que poderão ser massificados através de uma infra-estrutura avançada de comunicações.

As propostas de aplicações, que apoiem o Ensino Superior, Técnico-Profissionalizante e atividades de P&D, estão voltadas para o desenvolvimento de bibliotecas virtuais de caráter geral ou em áreas especializadas, criação de conteúdos WWW para o ensino técnico-profissionalizante, a criação de versões *web* de cursos universitários ministrados no país, desenvolvimento de projetos para a universalização de laboratórios avançados e desenvolvimento de ferramentas para suporte à educação baseada em rede.

O documento faz ainda duas recomendações importantes para ampliar o compartilhamento de recursos e acesso à informação no país:

- 1) Que instituições públicas e privadas envolvidas com educação e pesquisa assegurem a integração dos seus próprios recursos de informação, comprometendo-se a prover bases de dados na Internet.

- 2) Que as universidades assumam a responsabilidade pela formação, atualização e adaptação dos profissionais de Biblioteconomia aos novos meios de disponibilização da informação (Brasil.CCT)

Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PADCT

O PADCT foi criado pelo Governo Federal em 1984, como

“instrumento complementar à política de fomento à C&T”, com o objetivo geral de “ ampliar, melhorar e consolidar a competência técnico-científica nacional no âmbito das universidades, centros de pesquisa e empresas, mediante o financiamento de projetos integrados, em número reduzido, que produzam impacto para o desenvolvimento científico e tecnológico” (BRASIL, 1990, p.4).

Financiado por três acordos de empréstimo celebrados entre o Governo Brasileiro e o Banco Mundial executou a primeira fase no período de 1985/1989, com as atividades de informação sendo apoiadas pelos subprogramas horizontais de Informação Científica e Tecnológica (ICT) e Tecnologia Industrial Básica (TIB) e subprogramas verticais de Química e Engenharia Química (QEQ), Biotecnologia (SBIO) Geociências e Tecnologia Mineral (GTM) e Instrumentação (SINST).

Enquanto o Subprograma ICT visava ao fortalecimento da infra-estrutura e dos serviços da área como um todo, em especial pela implantação/consolidação de serviços cooperativos multidisciplinares, os subprogramas verticais tiveram como estratégia central a criação de sistemas e serviços de informação especializada, voltados ao atendimento de sua comunidade de pesquisa. O Subprograma de Química e Engenharia Química apoiou nessa fase o fortalecimento dos acervos de 20 bibliotecas, das quais 17 universitárias e três especializadas, vinculadas a institutos de pesquisa.

O PADCT II 1990/1995 deu continuidade a algumas das ações iniciadas na primeira fase do Programa. O Subprograma ICT retomou o Sistema de Acesso Público a

Bases de Dados atualizando sua concepção no projeto da Rede Antares, o Subprograma TIB consolidou a Rede de Núcleos de Informação Tecnológica e o Subprograma QEQ apoiou 29 projetos de aquisição de material bibliográfico em bibliotecas universitárias e estruturou a Rede Infoquim: serviços de informação em Química e Engenharia Química.

O papel assumido pelo Grupo Técnico do Subprograma ICT na negociação de ações conjuntas com os demais subprogramas; a localização da Secretaria Técnica do PADCT/ICT no IBICT até 1995, e a coordenação pelo IBICT de três redes de ICT criadas pelo PADCT (Rede Antares, Rede Infoquim e Rede de Núcleos) possibilitaram um maior entrosamento das ações de informação financiadas pelos diferentes subprogramas. A integração e o compartilhamento de recursos entre as redes de ICT constituíram-se em macroestratégia do IBICT para a área de informação científica e tecnológica, constando nos documentos de planejamento estratégico do Instituto, aprovados pelo Comitê Técnico-Científico (CTC), em 1994.

Para o período de 1997-2001, o PADCT III definiu os seguintes objetivos:

- a) Contribuir para a criação de ambiente propício a mais ampla cooperação e mais efetiva coordenação possível entre o setor privado e o setor governamental, e, dentro deste, entre suas diversas jurisdições (federal, estadual, municipal), pelo estabelecimento e operação dos arranjos de parceria necessários e apropriados à implementação das atividades a serem financiadas pelo programa, como instrumentos da política setorial enunciada, para possibilitar o aumento dos investimentos em ciência e tecnologia por parte do setor privado e de outras esferas de governo;
- b) Atuar na capacitação de capital humano para atender às necessidades dos setores acadêmico e produtivo, assim como na aplicação mais efetiva de conhecimento científico e tecnológico em áreas selecionadas de relevância para o desenvolvimento nacional, por meio do financiamento de atividades de pesquisa e desenvolvimento - P&D, incluindo despesas com infra-estrutura laboratorial,

custeio, desenvolvimento experimental, treinamento e outras, segundo os objetivos e prioridades enunciados no PPA 1996-1999, visando a melhor adequação possível dessas atividades aos fatores determinantes da competitividade do setor produtivo e a melhor apropriação socioeconômica possível dos resultados produzidos;

- c) Contribuir para o melhor desempenho global do setor de ciência e tecnologia, pelo aperfeiçoamento dos processos e recursos indispensáveis à realização das tarefas de planejamento, gestão, monitoramento e avaliação das ações de ciência e tecnologia, tanto em nível setorial quanto programático, para permitir a identificação contínua de oportunidades e competências disponíveis, como base para o financiamento de projetos pelos setores público e privado, e a provisão dos elementos de apoio sistêmico à sua execução, tais como serviços de informação, manutenção e outros [<http://www.mct.gov.br>].

Para alcançar os objetivos propostos, o PADCT III organiza-se em três componentes básicos:

- **Subprogramas de ciência e tecnologia** - atuarão fundamentalmente em atividades de pesquisa e desenvolvimento experimental e de formação de recursos humanos em áreas de relevância para o desenvolvimento nacional como Química e Engenharia Química, (QEQ), Geociências e Tecnologia Mineral (GTM), Biotecnologia (SBIO), Ciência e Engenharia de Materiais (Cemat), Ciências Ambientais (Ciamb), e Física Aplicada (SFA). Este componente inclui ainda o aperfeiçoamento e a consolidação das ações desenvolvidas na área de Tecnologia Industrial Básica, como suporte sistêmico da qualidade e produtividade.
- **Subprogramas cooperativos** - serão empregados novos arranjos de parceria com os governos estaduais e/ou com o setor privado, não apenas para a seleção competitiva, mas também para o financiamento de projetos definidos com base em demandas identificadas, que propiciem maior competitividade ao setor produtivo e melhor desenvolvimento regional.

- **Atividades de suporte setorial** - incluem-se neste segmento a montagem e operação de redes ou a prestação de serviços nas áreas de informação, de gestão de ciência e tecnologia (prospecção e planejamento, acompanhamento e avaliações do programa ou do setor de C&T, como um todo), manutenção de equipamentos, entre outras.

A negociação do PADCT III trouxe mudanças na estrutura e funcionamento do Programa, dentre elas a exclusão do Subprograma específico para a área de ICT. Este fato decorreu do entendimento de que informação, nesta fase do PADCT, deveria apoiar as atividades de planejamento e gestão do setor de Ciência e Tecnologia e não mais proporcionar o desenvolvimento da infra-estrutura de serviços de informação, como ocorreu nas duas fases anteriores. Com esta mudança de filosofia, os recursos destinados à informação no Componente Atividades de Suporte Setorial estão sendo destinados à implantação de um sistemas de informação gerencial em C&T, cabendo a cada subprograma a decisão de destinar recursos para projetos de informação em suas respectivas áreas de atuação.

O Subprograma QEQ foi um dos poucos que deram continuidade ao apoio a projetos de informação (BRA.MCT, 1997, p. 38). Em 1997, o QEQ abriu edital, baseado no qual foram aprovados 16 projetos de informação, alguns voltados para o desenvolvimento de serviços eletrônicos. (PADCT, 1997)

Programa de Apoio para Aquisição de Periódicos - PAAP

O PAAP é um programa da CAPES que inclui duas ações de apoio complementares, com impacto para o compartilhamento de recursos e o acesso à informação: a aquisição de periódicos científicos e a disponibilização do *Web of Science*. Em 1999, o montante de recursos destinados ao Programa foi da ordem de R\$ 20 milhões e setecentos mil reais.

A aquisição de periódicos científicos contempla as IES que oferecem cursos de pós-graduação *stricto sensu*. A aquisição é feita de forma centralizada, isto é a Capes

atuando como uma agência central de compras. Em 1999, foram adquiridos 9.700 títulos para 75 instituições.

Conforme agenda de reunião da CCBU com a CAPES foi discutida a compra de periódicos para o ano 2.000, que "deverá ser feita pelas bibliotecas das instituições, para isso a CAPES deverá repassar recursos suficientes para a aquisição de um acervo mínimo necessário" (Bibliotícias, 1999).

Outro programa que vem sendo planejado pela CAPES é a criação e manutenção de "Centros Bibliográficos Temáticos de Referência", voltados para o acesso a periódicos eletrônicos.

Web of Science

O *Web of Science* é uma base de dados, produzida pelo *Institute for Scientific Information* (ISI), que registra referências bibliográficas dos trabalhos publicados e indexados no *Science Citation Index*, *Social Citation Index* e *Arts and Humanities Index*, no período de 1974 a 1998, informando ainda, sobre os trabalhos que os citaram, com referências a outros trabalhos.

O acesso em linha ao serviço de acesso ao Web of Science está sendo disponibilizado às instituições de ensino superior, mediante assinatura de acordo de licença de uso, firmado diretamente com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). O projeto conta com apoio financeiro da CAPES.

Programa de Modernização e Qualificação do Ensino Superior

No âmbito da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação Superior, o Programa de Modernização e Qualificação do Ensino Superior inclui dois projetos de interesse para bibliotecas universitárias: o Projeto Informatização das IES Públicas e o Projeto Recuperação dos Acervos Bibliográficos destinados à Graduação das IES Públicas e Comunitárias.

O Projeto Informatização das IES Públicas, cujo propósito é "propiciar às Instituições de Ensino Superior (IES) públicas condições de plena integração dos benefícios da informática e das potencialidades das modernas redes de comunicação de voz e dados ao processo de ensino presencial e a distância", inclui objetivos que afetam diretamente as atividades das bibliotecas universitárias, particularmente quanto ao acesso à informação. São eles:

- a) dotar as IES públicas de novas condições de gestão de suas atividades acadêmicas e administrativas;
- b) universalização nas IES públicas do acesso à Rede Nacional de Pesquisa ampliando a capilarização interna das IES;
- c) melhoria da informatização das bibliotecas e do acesso geral para todo o meio acadêmico e de pesquisa à informação e à documentação bibliográfica;

O Projeto Recuperação dos Acervos Bibliográficos destinados à Graduação das IES Públicas e Comunitárias, destina-se à aquisição de aproximadamente 1.250.000 livros, em atendimento a uma comunidade discente de cerca de 830.000 alunos de graduação das Instituições Federais de Ensino Superior – IFES, Universidades Municipais, Estaduais e Comunitárias.

O Projeto destinou, para o período de 1997 e 1998, recursos da ordem de R\$ 50 milhões de reais para um plano emergencial de recuperação (1997 - R\$ 19 milhões e novecentos e cinquenta mil reais) e um plano de atualização (1998- R\$ 30 milhões e cinquenta mil reais). [<http://mec.sesu.gov.br>]

Scientific Electronic Library Online - SciELO

O SciELO é uma biblioteca virtual de periódicos científicos brasileiros, resultante do projeto do mesmo nome executado em parceria com a FAPESP, BIREME e editores científicos brasileiros durante o período de fevereiro de 1997 a março de 1998. O projeto SciELO teve o propósito de oferecer soluções alternativas para a publicação

de literatura científica que ampliassem as oportunidades para a publicação de periódicos e artigos, a distribuição de documentos e o acesso à informação. O projeto procura cumprir três objetivos específicos:

- 1) o desenvolvimento de uma metodologia para a edição e distribuição eletrônica de publicações científicas, para o controle automatizado da literatura e para a avaliação da literatura científica;
- 2) a aplicação em caráter experimental da metodologia em um conjunto selecionado de periódicos científicos brasileiros, gerando a biblioteca virtual SciELO;
- 3) a ampla disseminação da metodologia no Brasil, na América Latina e Caribe.

A metodologia SciELO insere-se integralmente dentro da atual filosofia de compartilhamento de recursos e acesso à informação, ao possibilitar que, juntamente com a geração do artigo eletrônico, seja produzido o registro bibliográfico correspondente, para inserção sem retrabalho em bases de dados especializadas, e o posterior acesso ao texto, por meio da ligação da base de dados referencial à base textual dos artigos. Além disso, a metodologia proporcionará ainda a geração de indicadores bibliométricos, informétricos e cientométricos da literatura periódica brasileira mais relevante (Packer e outros, 1998).

A base de dados da biblioteca virtual SciELO é gerenciada pela Bireme e em setembro de 1999 contava 32 títulos. O sistema possibilita o acesso pelo título e assunto do periódico e por autor e assunto do artigo, nas áreas de Agricultura, Biologia, Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Engenharia, Física, Geociências, Matemática e Química [<http://www.scielo.br>].

Programa Biblioteca Eletrônica – ProBE

O Programa Biblioteca Eletrônica (ProBE) reúne em consórcio a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) a Universidade Federal de São Carlos –

UFSCar, a Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), a Bireme e a Fapesp, com o objetivo de:

Contribuir para o desenvolvimento da pesquisa, através da aquisição de publicações eletrônicas para a comunidade científica de São Paulo, utilizando a rede ANSP, além de ampliar e tornar ágil o acesso à informação científica corrente em todas as instituições partícipes, mediante o uso das facilidades oferecidas pelas revistas eletrônicas (KRZYZANOWSKI & TARUHN, 1998, p.196).

De acordo com Krzyzanowski & Taruhn (1998), o consórcio objetiva ainda:

- a) aumentar o custo/benefício por assinatura de periódico científico;
- b) promover a racionalização do uso dos recursos financeiros;
- c) assegurar a continuidade das assinaturas correntes desses periódicos;
- d) aumentar o universo de publicações disponíveis aos usuários, mediante o compartilhamento das coleções;
- e) garantir o armazenamento local da informação adquirida, de modo a assegurar a manutenção da coleção e seu uso contínuo pelas gerações atuais e futuras de pesquisadores;
- f) desenvolver capacidades técnicas dos recursos humanos das instituições do Estado de São Paulo para a operação e uso de bases de dados de publicações eletrônicas”.

O consórcio será governado por um comitê gestor, formado por representantes da Fapesp, responsável pela infra-estrutura de *hardware* e *software*, bem como pelo abrigo da própria base de dados das revistas eletrônicas, representantes das instituições consorciadas e consultores indicados. As atribuições do comitê gestor incluem:

- a) administrar a implantação, operação e divulgação do CIP - *Community Involvement Plan*;
- b) avaliar o uso das revistas eletrônicas;
- c) supervisionar as atividades de treinamento de recursos humanos.

Lançado oficialmente em maio de 1999, o ProBE, numa primeira fase, oferecerá acesso por meio eletrônico aos textos completos dos artigos dos 606 periódicos internacionais da editora Elsevier Science Inc., diretamente aos locais de trabalho de pesquisadores, docentes e alunos e nas 86 bibliotecas das instituições consorciadas. Posteriormente, o consórcio incluirá revistas eletrônicas de outros editores, e vai interligar este serviço ao serviço de acesso às bases de dados no *Web of Science* (já implantado) e *Current Contents Connect* (em planejamento) no servidor da FAPESP, e ao serviço de revistas eletrônicas nacionais, pela interligação ao SciELO, no servidor da BIREME.

Os acordos de licenças de uso a serem assinados pelas bibliotecas consorciadas com a *Elsevier Science* estão sendo elaborados, segundo os princípios recomendados pelas associações americanas.

Num primeiro momento, o consórcio não pretende interferir nas aquisições das bibliotecas participantes, mas à medida que a utilização da coleção eletrônica se tornar predominante, as duplicações das assinaturas em papel poderão ser eliminadas, de modo a permitir que novas assinaturas sejam disponibilizadas aos consórcios, sem custos adicionais (KRZYZANOWSKI & TARUHN, 1998, p. 196)

Programa Prossiga - Bibliotecas Virtuais

O Prossiga é um programa da Presidência do CNPq, criado em fins de 1995, com o objetivo de “oferecer um conjunto integrado de serviços de informação e comunicação orientados para a pesquisa” [<http://www.prossiga.cnpq.br>].

O Programa de Bibliotecas Virtuais do Prossiga tem duas versões: Bibliotecas Virtuais Temáticas e Bibliotecas Virtuais de Pesquisadores Brasileiros.

O Programa de Bibliotecas Virtuais Temáticas tem o objetivo de facilitar o acesso à informação armazenada na Internet, assim como integrar a essa Rede dados e informações nacionais considerados relevantes para a pesquisa, em áreas prioritárias apontadas pelo CNPq (Pronex ou áreas programáticas do Conselho) ou oriundas de demanda espontânea das instituições de ensino e pesquisa.

A maioria das bibliotecas virtuais é desenvolvida pelas instituições de ensino e pesquisa em parceria com o Prossiga que repassa, por meio de treinamento, a metodologia de criação das bibliotecas virtuais e o *software* desenvolvido para este fim. As bibliotecas virtuais integram informações sobre bases de dados, catálogos públicos em linha de bibliotecas do país e do exterior, publicações eletrônicas, livros, fotografias, imagens informações sobre instituições de pesquisa, pesquisadores, eventos, listas de discussão, mecanismos de busca de informações, entre outros.

Para que o Programa venha a atender as necessidades da comunidade científica propõe-se que seja formalmente assessorado por uma Comissão composta por representantes do governo e de pesquisadores. Enquanto a Comissão não é formalmente instituída, o Programa vem sendo assessorado por um grupo de pesquisadores para a discussão de questões relevantes como propriedade intelectual, cessão de *software*, venda de serviços à iniciativa privada entre outros.

As Bibliotecas Virtuais de Pesquisadores Brasileiros têm o objetivo de apresentar a trajetória científica de pesquisadores brasileiros, já falecidos, que tenham contribuído significativamente para o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura no Brasil. A produção científica do pesquisador está em grande parte, disponível em texto completo [<http://www.prossiga.cnpq.br>].

LIGDOC - Interligação de bibliotecas para troca de documentos

O LIGDOC é um serviço do Consórcio ISTEAC - Consórcio Ibero-americano para a Educação em Ciência e Tecnologia¹⁰ e consiste em localizar e fornecer de forma eletrônica artigos de periódicos, trabalhos de congressos, capítulos de livros e teses, disponíveis em bibliotecas membros do consórcio, utilizando o *software* Ariel.

No Brasil, participam atualmente as bibliotecas da PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, UFSC, USP, UNICAMP, CTA/ITA - Centro Tecnológico da Aeronáutica/Instituto Tecnológico da Aeronáutica. No Exterior integram o serviço bibliotecas selecionadas da Universidade do Novo México, Pontifícia Universidade Católica del Peru, Universidade de Los Andes e Universidad de Granada [<http://www.istec.org>].

O fornecimento eletrônico do documento é o grande diferencial do serviço LIGDOC, colocando-o em situação de destaque em relação a outros serviços de comutação bibliográfica em operação no país. Conforme dados de Santoro, Moura e Pereira (1998), a solicitação de cópias da Biblioteca de Engenharia da UNICAMP, membro do LIGDOC foi de 706 pedidos em 1997, enquanto que ao Comut foram solicitados 237 documentos. Segundo as autoras, os documentos mais solicitados ao exterior

¹⁰ ISTEAC - Consórcio Iberoamericano para a Educação em Ciência e Tecnologia - com sede na Universidade do Novo México - tem como objetivo desenvolver atividades de ensino superior, pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologias que facilitem o progresso técnico-científico da região da Ibero-américa. Atualmente fazem parte do ISTEAC as seguintes instituições brasileiras: Instituto Militar de Engenharia (IME), Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Universidade de São Paulo (USP), Universidade do Sul de Santa Catarina (UniSul), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal de Pernambuco (UFP), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (<http://www.istec.org>).

são os trabalhos publicados em anais de congressos (SANTORO, MOURA, PEREIRA, 1998).

5.2.1.3 QUESTÕES ADMINISTRATIVAS E LEGAIS

O arcabouço legal que respalda a atividade de ICT no Brasil compreende preceitos constitucionais, a Lei do Depósito Legal e a Lei dos Direitos Autorais. Nesta seção apenas esta última será analisada pelo seu impacto direto no compartilhamento de recursos e no acesso à informação.

Lei dos Direitos Autorais

A questão dos direitos autorais em meio eletrônico tem pelo menos dois aspectos importantes para o compartilhamento de recursos e o acesso à informação. Um diz respeito aos processos de reprodução, distribuição e uso de materiais impressos e eletrônicos, inclusive bases de dados, como obras de criação intelectual brasileira. O outro diz respeito ao uso na catalogação cooperativa e conversão retrospectiva, de registros de bases de dados bibliográficos. Ambos os aspectos estão protegidos pela legislação brasileira, como veremos a seguir.

Os direitos autorais no Brasil são regidos pela Lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais.

Os 110 artigos da Lei aplicam-se a todo o “tipo de obra intelectual, expressa por qualquer meio ou fixada em qualquer suporte tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro”, dentre eles:

- a) os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;
- b) as conferências, alocuções, sermões e outras obras da mesma natureza;
- c) os projetos, esboços, e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia, arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência;

- d) os programas de computador;
- e) as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras, que por sua seleção, organização, disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual (Artigo 7º).

Alguns dispositivos da lei são particularmente importantes para o desenvolvimento de serviços compartilhados e de acesso à informação, tanto impressa quanto eletrônica, como, por exemplo:

O Artigo 29 determina que (a) a reprodução¹¹ total ou parcial; (b) a distribuição¹² mediante cabo, fibra ótica, satélite, ondas ou quaisquer outros sistemas que permitam ao usuário realizar a seleção da obra para recebê-la em um tempo e lugar previamente determinados; (c) a utilização direta ou indireta da obra pelo emprego de sistemas óticos, fios telefônicos, cabos, e meios de comunicação similares; e (d) a inclusão em base de dados, o armazenamento em computador e outras formas de arquivamento dependem de autorização prévia e expressa do autor.

O Artigo 46 permite (a) a reprodução de pequenos trechos da obra para a produção de uma única cópia destinada ao uso particular e sem fins lucrativos e (b) a citação de trechos de qualquer obra para fins de estudo e crítica, em “livros, jornais, revistas ou qualquer outro meio de comunicação”, desde que informados o autor e a obra citada.

¹¹ A lei define **reprodução** como “a cópia de um ou vários exemplares de uma obra literária, artística ou científica ou de um fonograma, de qualquer forma tangível, incluindo qualquer armazenamento permanente ou temporário por meios eletrônicos ou qualquer outro modo de fixação que venha a ser desenvolvido”.

¹² A lei define **distribuição** como “a colocação à disposição do público do original ou cópia de obras literárias, artísticas ou científicas, interpretações ou execuções fixadas e fonogramas, mediante a venda, locação ou qualquer forma de transferência de propriedade ou posse.”

O direito autoral sobre atividade envolvendo bases de dados é tratado em dois artigos.

O Artigo 7º, inciso XIII, identifica as bases de dados como obras de criação intelectual. Em seguida, o mesmo Artigo estabelece que:

a proteção concedida no inciso XIII não abarca os dados ou materiais em si mesmos e se estende sem prejuízo de quaisquer direitos autorais que subsistam a respeito dos dados ou materiais contidos nas obras.

Neste caso específico, o que se entende é que o Artigo protege a base de dados, mas não os seus registros individualmente. No entanto, os registros em si são também passíveis de direito autoral, desde que assim requeiram seus detentores, com base no Artigo 29.

O Artigo 87 concede ao titular do direito patrimonial da base de dados, o direito de autorizar ou proibir a reprodução total ou parcial por qualquer meio ou processo, tradução, adaptação, reordenação ou qualquer outra modificação, distribuição do original ou de cópias, ou a sua comunicação ao público¹³, e a reprodução, distribuição ou comunicação ao público do produto resultante de tradução, adaptação ou reordenação. (Brasil, 1998)

Analisando em conjunto esses dois artigos entende-se que embora a referida lei não proteja os dados em si, eles são passíveis de direito autoral e como tal, uma autorização formal deve ser providenciada junto ao autor do registro, se quiser utilizá-lo, por exemplo, para fins de catalogação cooperativa e conversão retrospectiva. Nestes casos, o organizador de um catálogo coletivo ou de uma base de dados, construída a partir de registros gerados por terceiros, deve também, se for o caso, definir mecanismos operacionais e administrativos relativos ao uso

¹³ A lei define comunicação ao público como “ato mediante o qual a obra é colocada ao alcance do público, por qualquer meio ou procedimento e que não consista na distribuição de exemplares.”

(*download*) dos registros e negociar contratos para pagamento de *royalties* aos detentores do direito autoral do registro copiado.

5.2.2 ANÁLISE DOS COMPONENTES DO PARADIGMA TECNOLÓGICO

As variáveis associadas ao fator **paradigma tecnológico**, analisadas nesta seção foram o uso de redes eletrônicas e a adoção de requisitos técnicos.

5.2.2.1 USO DE REDES ELETRÔNICAS

A conexão das redes de ICT (unidades coordenadoras e unidades cooperantes) a redes eletrônicas ainda não é total. Das sete redes que participaram do estudo, quatro redes informaram estar integralmente¹⁴ e três redes estão parcialmente¹⁵ conectadas a RNP/Internet.

Quanto à conexão das bibliotecas, 19 informaram possuírem rede local, 20 estão conectadas à rede da instituição mantenedora e todas as 25 estão conectadas à RNP/Internet.

A situação do uso de redes eletrônicas em redes e bibliotecas para a execução de funções e serviços pode ser vista na tabela a seguir:

¹⁴ Integralmente = todas as unidades cooperantes da Rede de ICT estão conectadas.

¹⁵ Parcialmente = apenas algumas unidades cooperantes da Rede de ICT estão conectadas.

Tabela 5: Situação do uso de redes eletrônicas, por tipo de provedor de informação - Brasil – 1999

FUNÇÕES /SERVIÇOS	EM OPERAÇÃO		EM PLANEJAMENTO	
	REDES	BIBLIOTECAS	REDES	BIBLIOTECAS
Comunicação interna (para redes entre os membros da rede)	6	25	-	-
Comunicação externa	6	25	-	-
Processamento de pedidos, pagamentos etc.	4	6	-	9
Coleta de dados para sistema de informação gerencial	4		-	
Registro/acesso em bases de dados própria.	3	22	2	1
Registro/acesso em bases de dados de terceiros	3		-	
Catálogo em rede		18		2
Acesso ao OPAC da biblioteca		14		
Acesso ao OPAC de outras bibliotecas		16		3
Acesso em rede a bases de dados em CD – ROM		22		3
Pedido de reserva de empréstimos de materiais impressos	2	8	-	11
Pedidos de empréstimos entre bibliotecas.	4	12	-	6
Fornecimento de documentos	3	6	-	14
Solicitação de comutação bibliográfica		23		1
Marketing e comercialização	3	2	1	6
Treinamento de usuários	5	9	2	6
Treinamento de pessoal	4	10	-	6
Avaliação de atividades	2	6	2	8

Fonte: Questionários

5.2.2.2 ADOÇÃO DE REQUISITOS TÉCNICOS

A adoção de requisitos técnicos pelas redes de ICT e bibliotecas foi observada como segue:

Tabela 6: Situação de adoção de requisitos técnicos, por tipo de provedor de informação – Brasil - 1999

REQUISITO TÉCNICO	REDES DE ICT	BIBLIOTECAS	TOTAL
Metodologia para catálogo coletivo	4	11	15
Formato MARC	1	13	14
Padrão Z.39.50	1	4	5
Sistema de busca distribuída	1	7	8
ISO 27.09	1	2	3
Arquitetura aberta	1	15	16
Programas de certificação/autorização	1	5	6
Sistema de recuperação por processamento de linguagem natural	1	5	6
Sistema integrado de automação de bibliotecas ¹⁶	-	16	16

Fonte: Questionários

Duas redes informaram estarem no momento estudando a adoção do formato MARC e do Z39.50.

5.2.3 ANÁLISE DOS COMPONENTES DO PARADIGMA ORGANIZACIONAL

As variáveis associadas ao fator paradigma organizacional foram o planejamento e objetivos estratégicos, gestão participativa, mudanças em relação ao pessoal, mudanças em relação à estrutura orçamentária e de gastos e, questões administrativas e legais dos provedores de informação.

¹⁶ Os sistemas de automação citados foram o Virtua, Aleph, SAB 2, Ortodocs, Bibliodata, SABI, sistema próprio.

5.2.3.1 PLANEJAMENTO E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Dentre as sete redes de ICT estudadas, apenas uma rede declarou possuir documento de plano estratégico. Quanto às bibliotecas, 16, entre elas cinco bibliotecas especializadas, informaram possuir documento de planejamento estratégico.

Outra unidade coordenadora reconheceu “a rede.. tem um plano estratégico, mas ele é totalmente ignorado. Não é usado para nada, nem para consultas eventuais. Neste caso vou responder NÃO”. (Citação de questionário)

Curiosamente, perguntadas sobre a realização de atividades regulares de monitoramento de informações do ambiente externo e interno para subsidiar planejamento, todas as sete redes responderam afirmativamente e assinalaram a monitoração das seguintes informações:

Tabela 7 : Monitoração de atividades em redes de ICT- Brasil - 1999

ATIVIDADES	REDES DE ICT
Itens registrados pela Rede de ICT	6
Novas tecnologias de informação e comunicação	5
Requisitos técnicos	4
Produtos e serviços eletrônicos	4
Novos arranjos institucionais cooperativos	3
Número de itens fornecidos	3
Usuários	3
Políticas e programas nacionais	2
Recursos humanos da rede	1
Infra-estrutura tecnológica da rede	1
Atividades de outros provedores de informação	1

Fonte: Questionários

Sobre os objetivos estratégicos estabelecidos nos respectivos planos estratégicos, as sete redes e 25 bibliotecas estudadas assim informaram:

Tabela 8: Objetivos estratégicos, por tipo de provedor de informação – Brasil - 1999

OBJETIVOS	REDES DE ICT	BIBLIOTECAS
Integrar funções da rede à automação de bibliotecas	1	
Integrar redes de ICT		12
Automatizar biblioteca de forma integrada		15
Acessar outras bibliotecas via eletrônica		14
Disponibilizar base de dados da rede/ catálogo da biblioteca em rede eletrônica	1	16
Interligar bases de dados da rede/ biblioteca a bases de dados de outros provedores	1	13
Interligar serviços da rede/biblioteca a serviços de outros provedores	1	11
Interligar catálogo/da biblioteca a catálogos/bases de dados de outras bibliotecas		14
Fornecer documentos via rede eletrônica	1	13
Dar acesso a periódicos científicos eletrônicos	-	13
Desenvolver projeto de biblioteca digital/virtual	-	12
Estabelecer parcerias/colaboração com outras redes	1	
Estabelecer parcerias/colaboração com outros provedores de informação	1	12
Formar/participar/transformar-se em consórcio ou cooperativa de bibliotecas	-	13
Terceirizar atividades da rede/biblioteca	-	4
Treinar usuários para uso de informação eletrônica	1	15
Treinar pessoal da rede/biblioteca em uso de tecnologias de informação	1	17
Treinar pessoal da rede/biblioteca em requisitos técnicos	1	13
Treinar pessoal da rede/biblioteca em modernas técnicas de gerência	-	11

Fonte: Questionários

5.2.3.2 GESTÃO PARTICIPATIVA

Das sete redes estudadas, três informaram não possuir colegiados e uma não respondeu. As outras três redes e as bibliotecas possuem os seguintes tipos de colegiados:

Tabela 9 : Tipo de colegiado, em provedores de informação – Brasil - 1999

COMITÊS	REDES DE ICT	BIBLIOTECAS
Planejamento	3	14
Gestão	3	11
Técnico	3	9

Fonte: Questionários

A composição dos colegiados das redes e bibliotecas apresenta-se conforme tabela a seguir:

Tabela 10 : Composição dos colegiados, por tipo de provedor de informação - Brasil - 1999

COMPOSIÇÃO	REDES DE ICT	BIBLIOTECAS
Unidade coordenadora/direção da biblioteca	3	13
Unidades intermediárias de coordenação ou Chefias intermediárias das bibliotecas	2	5
Unidades cooperantes	3	
Redes com as quais a biblioteca coopera		5
Usuários*	1	11
Pessoal técnico-administrativo		7
Outros provedores de informação/bibliotecas	-	5
Especialistas externos	-	1
Administração superior da instituição		3
Órgãos de planejamento e financiamento	-	-

Fonte: Questionários * No caso da rede a representação não é do usuário final e sim da biblioteca como usuário intermediário.

Um dos interesses da pesquisa foi identificar os fatores internos e externos que levavam as redes e bibliotecas a incorporar inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais. A pressão exercida por estes fatores sobre as redes e bibliotecas estudadas foi diagnosticada como segue:

Tabela 11 : Nível de influência dos fatores internos e externos, por tipo de provedor de informação – Brasil 1999

FATORES	REDES DE ICT				BIBLIOTECAS			
	MUITO	MEDIO	POUCO	NC*	MUITO	MÉDIO	POUCO	NC*
Pressão dos usuários	7	-	-	-	17	6	-	-
Motivação da própria Unidade Coordenadora ou Biblioteca	7				23	1	1	
Pressão da instituição mantenedora	6	1	-	-	7	12	4	1
Pressão das redes com as quais a biblioteca coopera					5	11	4	1
Pressão das unidades cooperantes	4	2	1	-				
Concorrência de provedores similares no Brasil					5	3	12	4
Concorrência de provedores similares no Exterior	3	1	3	-	-	-	-	-

Fonte: Questionários

NC = não contribui

A opinião conjunta de redes de ICT e bibliotecas sobre o fatores que mais afetam o trabalho cooperativo no Brasil é apresentada na tabela a seguir, por ordem decrescente de freqüência:

Tabela 12 : Fatores que afetam o trabalho cooperativo, no Brasil - 1999

FATORES	PROVEDORES
Falta de diretrizes nacionais	17
Falta de pessoal nas unidades coordenadoras das redes	16
Ausência de órgãos que promovam atividades cooperativas	13
Falta de pessoal qualificado em desenvolvimentos de aplicações para cooperação	12
Falta de pessoal qualificado em gestão de programas cooperativos	11
Bibliotecas não possuem acervos automatizados	11
Falta de recursos financeiros	5
Falta de vontade política	1
Falta de comprometimento das instituições participantes	1
Excesso de burocracia na confecção de convênios	1

Fonte: Questionários

Redes e bibliotecas formularam sugestões para aumentar o compartilhamento de recursos e o acesso à informação no Brasil. As sugestões são citadas abaixo, conforme apresentadas pelos respondentes. Para facilitar o entendimento as sugestões foram agrupadas conforme segue:

Recomendações relativas ao planejamento:

- 1) Criação de um organismo que promova as atividades cooperativas, com vistas à maximização dos recursos e a minimização dos custos relativos, promovendo a democratização do acesso à informação, contribuindo para o desenvolvimento técnico, científico e cultural do país.
- 2) Envolver outras instituições no planejamento de compartilhamento de recursos que não se configuram redes de ICT e que não participam de esforços cooperativos (unidades isoladas de informação, instituições que atuam diretamente com Química e Engenharia Química, empresas privadas etc.) a fim de utilizar o manancial de informações que certamente têm.
- 3) Iniciativa política e criação de um órgão gerenciador para o país.

- 4) Criação de um órgão promotor para atividades cooperativas.
- 5) Definição de diretrizes básicas e plano de ação estratégica.
- 6) Não basta a adesão (formal ou não) das instituições e suas bibliotecas, centros ou serviços de informação. Tem que haver uma coordenação ativa com respaldo político e jurídico para fazer o grupo realizar as tarefas que lhe cabe.
- 7) Reuniões periódicas entre os responsáveis pelas unidades de informação.
- 8) Interação efetiva entre as instituições do ramo.
- 9) Definição de lideranças e comprometimento.
- 10) Reunião com especialistas da área.
- 11) A Química está precisando de uma rede de informação forte como a Bireme, da medicina. Talvez precisássemos criar uma comissão na área de química.
- 12) Criação de consórcios ou cooperativas de serviços estaduais entre as instituições que trabalham com informação em química. A formação de grandes consórcios entre as unidades de informação, buscando efetivamente o compartilhamento de produtos e serviços informacionais, através da otimização de recursos financeiros (principalmente para a formação e manutenção de acervos eletrônicos).

Recomendação relativa aos serviços

- 1) Implantar o *Chemical Abstract* em linha no Brasil.
- 2) Informatização dos acervos e disponibilização via Internet.
- 3) Unidades de informação com coleções e serviços automatizados.

Recomendações relativas aos recursos:

- 1) Capacitação de pessoal. Treinamento de lideranças em unidades cooperantes.

- 2) Possibilidade de contratação de pessoal para execução de serviços.
- 3) [Criar] linhas de financiamento. Aumentar os investimentos de forma a torná-los mais ágeis, informatizados, digitais etc.

Recomendação relativa a divulgação das ações cooperativas

- 1) A rede Infoquim é rica em informações. Precisa ser mais divulgada, seria um trabalho de parcerias com órgãos de classe, empresas, universidades, institutos de pesquisa, enfim o público que precisa participar da informação, como exemplo, os provedores do Antares que compartilham informação.

5.2.3.3 ESTRUTURA DE RECURSOS HUMANOS

A maioria dos coordenadores das redes de ICT estudadas tem a formação básica na área de Biblioteconomia e Documentação, apenas um coordenador é graduado em Engenharia Mecânica. O tempo de experiência dos coordenadores em atividades de cooperação e em redes de ICT varia de 2 a 15 anos. Dois desses profissionais, os de maior tempo de experiência, entre 12 e 15 anos, acumulam cada um a coordenação de duas redes de ICT.

Biblioteconomia também é a área de formação básica de 84% dos profissionais responsáveis pelas bibliotecas estudadas. Nas bibliotecas universitárias, esta é a área de formação para 100% dos responsáveis. Nas bibliotecas especializadas, 33% dos coordenadores tiveram sua formação básica em Biblioteconomia; as outras áreas de formação são Economia, Engenharia Mecânica, Serviço Social e Química.

A distribuição da formação básica dos profissionais responsáveis pelas redes de ICT e bibliotecas de QEQ encontra-se detalhada no quadro a seguir:

Tabela 13 : Distribuição dos provedores de informação, por formação básica dos profissionais – Brasil - 1999

FORMAÇÃO	REDES DE ICT	BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA	BIBLIOTECA ESPECIALIZADA	TOTAL
Biblioteconomia	6	18	2	26
Economia	-	-	1	1
Engenharia Mecânica	1	-	1	2
Serviço Social	-	-	1	1
Química	-	-	1	1
Sem resposta	-	1	-	1
Total	7	19	6	32

Fonte: Questionários

Quanto ao tempo de atuação em atividades cooperativas e com informação em QEQ dos dirigentes a situação encontrada apresenta-se como mostrado a seguir:

Tabela 14 : Distribuição dos provedores de informação, por tempo de atuação* dos profissionais – Brasil -1999

CLASSES DE TEMPO DE ATUAÇÃO	REDES DE ICT	BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA	BIBLIOTECA ESPECIALIZADA	TOTAL
Menos 1 ano	-	1	-	1
1 - 5 anos	2	4	2	6
6 - 10 anos	1	2	-	3
11 - 15 anos	4	6	2	12
16 - 20 anos	-	2	-	2
21 - 25 anos	-	4	2	6
sem resposta	-	-	2	2

Fonte: Questionários

*Tempo de atuação em **atividades cooperativas** para os gestores de redes de ICT e **com informação em QEQ** para diretores de bibliotecas.

Foi interesse da pesquisa conhecer o tamanho do quadro de pessoal total atuando nas redes de ICT (equipe das unidades coordenadoras e nas bibliotecas cooperantes desempenhando atividades específicas da rede), o quadro total e o número de pessoas que atuavam diretamente em atividades de cooperação/compartilhamento nas bibliotecas, nos anos de 1995, 1996, 1997. As respostas obtidas estão apresentadas na tabela a seguir:

Tabela 15: Distribuição dos provedores de informação, por total dos recursos humanos 1995/1996/1997 – Brasil - 1999

CLASSES DE PESSOAL	REDES DE ICT			BIBLIOTECAS		
	1995	1996	1997	1995	1996	1997
0 - 2	3	2	2	3	2	1
3 - 5	2	4	4	1	3	4
6 - 8	2	1	1	7	6	7
9 - 12	-	-	-	1	1	1
13 - 20	-	-	-	3	4	3
21 - 30	-	-	-	1	-	-
31 - 40	-	-	-	2	1	2
41 - 50	-	-	-	2	2	2
51 - 70	-	-	-	-	-	-
71 - 100	-	-	-	2	2	2
101 - 137	-	-	-	2	2	2
Sem resposta	-	-	-	1	1	1
Total	7	7	7	25	25	25

Fonte: Questionários

Nas bibliotecas, o quadro de pessoal variou entre 137 a apenas uma pessoa nos três anos pesquisados (1995, 1996, 1997). A tendência encontrada em 12 bibliotecas foi o da redução do número de funcionários nos três anos. Em oito bibliotecas o número permaneceu inalterado, e em apenas três bibliotecas o número de funcionários aumentou no período. Nas unidades coordenadoras das redes de ICT o número de pessoal variou de 0 (zero) a 12 pessoas.

Os dados relativos ao número de pessoas atuando em atividades da rede nas unidades cooperantes, deixaram de constar da pesquisa, uma vez que todas as sete

redes informaram que este dado não estava disponível, nem mesmo a única rede que respondeu afirmativamente monitorar esta informação para efeito de planejamento. Os dados relativos às bibliotecas podem ser vistos na tabela a seguir:

Tabela 16 : Distribuição das bibliotecas, por tamanho de equipe em atividades cooperativas 1995/1996/1997 – Brasil - 1999

CLASSES DE PESSOAL	BIBLIOTECAS		
	1995	1996	1997
0 - 2	7	7	7
3 - 5	9	11	12
6 - 8	3	2	1
9 - 13	2	2	2
sem resposta	4	3	3
Total	25	25	25

Fonte: Questionários

A análise individual das bibliotecas sobre o crescimento do número de servidores em atividades cooperativas nos três anos pesquisados revelou que em 12 bibliotecas não houve variação no tamanho da equipe, em cinco bibliotecas o número de servidores aumentou e em outras cinco houve redução da equipe.

Todas as sete unidades coordenadoras informaram estar atuando com equipes de tamanho insuficiente para a execução dos planos de desenvolvimento da rede. Apenas cinco bibliotecas informaram ter quadro de pessoal em tamanho adequado. Para a grande maioria das bibliotecas (20) o quadro de pessoal é insuficiente. As medidas tomadas pelas redes e bibliotecas para minimizar o problema são apresentadas abaixo:

**Tabela 17 : Distribuição dos provedores de informação, por medidas relativas ao pessoal
- Brasil - 1999**

MEDIDAS	REDES DE ICT	BIBLIOTECAS
Contratação de pessoal temporário	2	9
Contratação de serviços externos	1	4
Realização de concurso público	-	4
Corte de atividades	1	2
Nenhuma medida	3	5

Fonte: Questionários

Quanto à qualificação dos recursos humanos, cinco redes informaram que as equipes da unidade coordenadora e unidades participantes já possuem as habilidades e o conhecimento necessários à execução dos planos de desenvolvimento da rede. Duas redes declararam que será necessário adquirir conhecimentos relacionados às novas tecnologias, requisitos técnicos e habilidades gerenciais.

O perfil profissional (habilidades e conhecimentos) dos recursos humanos foi considerado adequado por dez bibliotecas. Catorze bibliotecas declararam que os recursos humanos não estão preparados para atuar nos desenvolvimentos necessários e apontaram como maiores as deficiências nas área de tecnologias de informação e requisitos técnicos.

5.2.3.4 ESTRUTURA ORÇAMENTÁRIA E DE GASTOS

Os orçamentos das unidades coordenadoras e bibliotecas para o ano de 1997, apresentou-se como demonstrado a seguir:

Tabela 18 : Distribuição do orçamento planejado, por tipo de provedor de informação - Brasil – 1997 R\$ 1,00

CLASSES DE ORÇAMENTO	REDES DE ICT	BIBLIOTECAS
1 - 1.000	-	1
30.000 - 60.000	-	2
60.001 - 100.000	1	2
100.001 - 300.000	1	5
300.001 - 700.000	-	5
700.001 - 1.000.000	-	2
1.000.001 - 2.000.000	-	3
sem orçamento	3	3
sem resposta	2	2
Total	7	25

Fonte: Questionários

Os orçamentos das duas unidades coordenadoras das rede de ICT, em 1997, foram de R\$ 67.300,00 (sessenta e sete mil e trezentos reais) e R\$ 122.000,00 (cento e vinte e dois mil reais) para a primeira rede e para segunda rede, respectivamente. Ambos os valores excluem gastos com pessoal.

Uma das unidades coordenadoras que informou não ter tido orçamento alocado naquele ano declarou “a instituição que a abriga se encarrega de prover os itens necessários a sua manutenção. Entretanto, pode-se assegurar que é bastante inferior ao necessário.”

A principal fonte de recurso na composição do orçamento das unidades coordenadoras e bibliotecas em 1997 foi:

Tabela 19 : Distribuição dos provedores de informação, por origem dos recursos financeiros Brasil – 1997

ORIGEM DOS RECURSOS	REDES DE ICT	BIBLIOTECAS
Orçamento das instituições mantenedoras	1	7
Contribuição de parcerias	1	-
Venda de serviços	-	2
Projetos especiais	-	11*
Igual participação do orçamento da instituição e		
Venda de serviços	-	1
Sem resposta	5	4
Total	7	25

Fonte: Questionários * Para cinco bibliotecas esta foi a única fonte de recursos.

A composição do orçamento da unidade coordenadora de uma das redes foi contribuição de parcerias (60%), recursos da instituição mantenedora (20%) e projetos especiais (20%). Na outra rede o orçamento foi composto por recursos da instituição mantenedora (90%) e projetos especiais (10%).

Perguntadas sobre as tendências para a composição dos orçamentos para os próximos cinco anos, as respostas obtidas das unidades coordenadoras e das bibliotecas apresentaram-se conforme mostrado a seguir

Tabela 20 : Tendência da composição do orçamento, por tipo de provedor de informação - Brasil - 1999

ORIGEM DOS RECURSOS	IGUAL		MENOR		MAIOR	
	REDE	BT	REDE	BT	REDE	BT
Orçamento da instituição mantenedora	2	6	5	13	-	-
Contribuição das unidades cooperantes	4		-		1	
Contribuição de parcerias	2	1	1	2	2	16
Venda de serviços/produtos	2	2	-	1	5	17
Projetos especiais	2	7	-	4	2	-

Fonte: Questionários

Quanto às tendências para a composição do orçamento, as unidades coordenadoras das redes e as bibliotecas prevêem que nos próximos cinco anos a venda de serviços e produtos será maior. As bibliotecas também apostam que a contribuição de parcerias será maior. A contribuição das unidades cooperantes e os recursos provenientes de financiamentos externos será igual para as redes. Para as bibliotecas, os recursos provenientes de projetos especiais será de igual a superior. A previsão de redes e bibliotecas é que a participação da instituição mantenedora na composição do orçamento será menor. Uma unidade coordenadora e três bibliotecas deixaram de responder a questão.

Quadro 21 : Tendência dos gastos, por tipo de atividade e tipo de provedor de informação - Brasil - 1999

ATIVIDADES	IGUAL		MENOR		MAIOR	
	REDE	BT	REDE	BT	REDE	BT
Aquisição de tecnologias de informação	-	3	-	2	6	7
Aquisição de material impresso	-	6	6	14	-	2
Aquisição de material eletrônico	-	2	-	2	5	17
Prestação de serviços eletrônicos	-	1	-	-	6	21
Contratação de serviços externos	-	4	2	5	3	12
Teinamento de pessoal	2	4	1	-	-	-
Treinamento do usuário	-	2	1	1	5	-

Fonte: Questionários

A tendência de gastos das redes de ICT está fortemente relacionada ao desenvolvimento de atividades em ambiente eletrônico. Para a maioria dos coordenadores de redes e diretores de bibliotecas, a tendência dos gastos nos próximos cinco anos será maior para a aquisição de tecnologias de informação, aquisição de material em formato eletrônico, prestação de serviços eletrônicos e treinamento de usuários. Bibliotecas também prevêem gastar mais com treinamento de pessoal e a contratação de serviços externos.

5.2.3.5 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS E LEGAIS

Poucas respostas foram obtidas das unidades coordenadoras das redes e das bibliotecas, quanto às questões administrativas e legais que dificultam o trabalho compartilhado

- a) “Licenças das bases de dados são restritas. Necessário adquirir para toda a rede”.
- b) “Dificuldade para aquisição de equipamentos pela Lei 8.666.”
- c) “Falta de continuidade administrativa/institucional.”
- d) “Excesso de burocracia na confecção de convênios.”

5.2.4 ANÁLISE DOS COMPONENTES DO PARADIGMA DO ACESSO À INFORMAÇÃO

As variáveis consideradas como componentes do paradigma do acesso à informação foram a prestação de serviços eletrônicos e a participação em arranjos cooperativos e atividades compartilhadas.

5.2.4.1 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ELETRÔNICOS

Seis das sete redes estudadas possuem páginas *web* próprias na Internet ou suas informações constam das páginas *web* das instituições mantenedoras. Porém, a qualidade dessas páginas, em geral, deixa a desejar. Pecam por excesso de cores, imagens, figuras, logotipos, senhas e outros itens que dificultam o acesso e aumentam o tempo de espera. Faltam informações úteis para contatos diretos, como o nome e respectivo e-mail dos responsáveis.

A situação do acesso aos serviços eletrônicos nas redes de ICT e bibliotecas apresenta-se conforme a tabela a seguir:

Tabela 22 : Formas de acesso a serviços eletrônicos, por tipo de provedor de informação - 1999

FORMA DE ACESSO	REDE DE ICT	BIBLIOTECA
Apenas através da Unidade coordenadora	3	
Apenas no local da biblioteca		6
Em apenas alguns pontos da rede de ICT	-	
Em apenas alguns setores da Instituição		2
Em qualquer ponto da rede de ICT	1	
Em qualquer ponto da instituição		14
Acesso externo sem restrição	2	9
Acesso externo com restrição	2	7

Fonte: Questionários

Em três redes, o acesso aos serviços eletrônicos é feito exclusivamente por meio da unidade coordenadora e em apenas uma rede de ICT o acesso aos serviços eletrônicos pode ser feito de qualquer ponto da rede. O acesso externo é praticado sem restrição por duas redes, enquanto em outras duas, o acesso externo sofre algum tipo de restrição. Em seis bibliotecas o acesso aos serviços eletrônicos é feito apenas no local. Em 14 bibliotecas o acesso pode ser feito em qualquer ponto da instituição. Em sete bibliotecas o acesso externo é restrito ao passo que em oito bibliotecas o acesso é inteiramente livre.

A situação observada de uso de redes eletrônicas para a execução de funções e serviços varia muito entre as redes de ICT e se encontram em diferentes etapas de implantação.

Com base nos dados obtidos, cabe destacar que nenhuma rede de ICT tem suas bases de dados interligadas a bases de dados de outros provedores de informação. Cinco redes informaram terem seus serviços interligados aos serviços de outras redes de IC, tendo sido citados a Rede Antares (quatro redes) e o CCN (uma rede).

Os catálogos públicos de acesso em linha (OPAC) e bases de dados mais citados para acesso pelas bibliotecas foram os sistemas bibliográficos institucionais da UNESP, USP, UFRJ, UFRGS, UFBA e as redes CCN, SITE, Antares/Infoquim,

SENAI, Bibliodata e OCLC. Quatro bibliotecas informaram ter suas bases de dados interligadas a bases de dados Dedalus do SIBI/USP, Lilacs da Bireme, SITE do Ibict e SAU da Universidade Federal do Ceará. Onze bibliotecas têm seus serviços interligados aos serviços da Bireme (Comutação), Comut, Rebae, Antares, CCN, Rede de Tecnologias Apropriadas e Sebrae.

5.2.4.2 PARTICIPAÇÃO EM ARRANJOS ORGANIZACIONAIS COOPERATIVOS E ATIVIDADES COMPARTILHADAS

As atividades de cooperação e compartilhamento das unidades coordenadoras e bibliotecas são executadas com uma grande variedade de colaboradores, conforme apresentado na tabela a seguir:

Tabela 23 : Tipo de colaborador, por provedor de informação - Brasil - 1999

TIPOS DE COLABORADORES	REDES DE ICT	BIBLIOTECAS
Unidades de informação da instituição	2	10
Centro de computação	1	9
Unidades Cooperantes das redes	3	-
Unidades de informação de outras instituições	-	9
Redes e serviços de ICT no Brasil	2	11
Redes e serviços de ICT no exterior	1	5
Editores de revistas nacionais	-	2
Editores de revistas estrangeiras	-	3
Agentes de assinaturas de periódicos	-	8
Livreiros nacionais	-	4
Livreiros estrangeiros	-	3
Produtores de bases de dados no Brasil	1	7
Produtores de bases de dados no exterior	1	2
Provedores de acesso à Internet	2	7
Serviços de computação de alto desempenho	-	-
Cursos Biblioteconomia/Ciência da Informação	-	4

Fonte: Questionários

Indagadas especificamente sobre o desenvolvimento de atividades em parceria ou se estariam terceirizando funções e/ou serviços para outras instituições, apenas duas das sete redes informaram positivamente. Ambas apontaram o desenvolvimento de

novos serviços e o desenvolvimento de novas aplicações tecnológicas como as razões principais para tal colaboração. Dentre os principais colaboradores das redes estão outras unidades de informação e os centros de computação da instituição mantenedora da rede. Parcerias também são estabelecidas entre as unidades coordenadoras e as unidades cooperantes das redes e com outras redes de ICT no Brasil.

Nas bibliotecas, a cooperação é praticada por 24 das 25 bibliotecas estudadas. As parcerias e/ou terceirização de funções, com o objetivo de desenvolver novas aplicações tecnológicas são praticadas por 10 bibliotecas. As parcerias e/ou terceirização de funções com o objetivo de desenvolver novos serviços são estabelecidas por nove bibliotecas.

A parceria é também o tipo de colaboração realizada por seis bibliotecas para atuar junto a outras unidades de informação da mesma instituição. Grupos de compras coletivas e alianças estratégicas são praticadas por três bibliotecas junto a outras unidades de informação da instituição. Com os centros de computação as modalidades de cooperação encontradas foram: alianças estratégicas (três bibliotecas) terceirização (duas bibliotecas) cooperativa de serviços (duas bibliotecas) e parcerias (duas bibliotecas).

Oito bibliotecas afirmaram ainda ter relacionamentos de parceria com redes e serviços de ICT. Três bibliotecas participam de consórcios com redes e serviços de ICT no Brasil. A atuação em consórcios no exterior foi também indicada por três bibliotecas.

A relação das bibliotecas com editores, livreiros, agentes nacionais e estrangeiros é basicamente feita por grupos de compras coletivas. A colaboração com produtores de bases de dados seja no Brasil ou no exterior é baixa. A colaboração do tipo parcerias e alianças estratégicas com provedores de acesso à Internet e com cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação é feita também por um pequeno número de bibliotecas.

Perguntadas especificamente sobre a existência de colaboração com outras redes do estudo ou ainda com outras quaisquer redes de ICT, três redes informaram não possuir qualquer tipo de colaboração. Entre as bibliotecas apenas uma biblioteca não respondeu a questão e 24 declararam-se unidades cooperantes de alguma rede. A tabela abaixo mostra a situação encontrada.

Tabela 24 : Colaboração com as redes de ICT, por tipo de provedor de informação - Brasil - 1999

REDES DE ICT	REDES DE ICT	BIBLIOTECAS
CCN	4	20
Rede Antares	4	17
Comut/Biblioteca Solicitante	-	16
Comut/Biblioteca Base	5	15
CC Anais	4	11
CC Normas	5	-
Rede Infoquim	1	10
Rede Bibliodata	3	9
Sistema de Informação sobre Teses	2	7
Rede de Núcleos de Informação Tecnológica	1	6
Rede de Bibliotecas da Área de Engenharia	-	2
Rede SENAI	1	-
Rede Nacional de Difusão de Tecnologias Apropriadas	1	-

Fonte: Questionários

A mesma pergunta sobre atividades compartilhadas foi feita para redes de ICT e bibliotecas. O quadro abaixo resume que atividades estão sendo executadas atualmente e o nível de interesse futuro de atuação para a área de QEQ em seis redes e 25 bibliotecas.

Tabela 25 : Situação atual e interesse futuro em atividades compartilhadas em QEQ, por tipo de provedor de informação - Brasil –1999

ATIVIDADES	REDES DE ICT			BIBLIOTECAS		
	ATUAL	FUTURO QEQ	SEM INTERESSE	ATUAL	FUTURO QEQ	SEM INTERESSE
Desenvolvimento de coleções bibliográficas	-	2	4	7	20	1
Manutenção de base de dados especializada	3	1	1	13	22	-
Catálogo	-	1	4	16	20	1
Conversão retrospectiva	-	-	4	5	14	3
Localização de documentos/informações	6	4	2	22	21	-
Fornecimento de documentos/informações	6	4	2	20	20	-
Empréstimo entre bibliotecas	2	3	3	18	19	-
Aquisição de bases de dados	-	-	5	17	21	-
Recuperação/acesso em bases de dados	3	1	5	19	23	-
Desenvolvimento de biblioteca digital/virtual	-	-	4	5	24	-
Armazenamento e preservação física de coleções	1	-	6	6	11	-
Uso de equipamentos e sistemas	-	1	5	9	17	2
Emprego de recursos humanos	3	1	5	4	16	2
Capacitação de recursos humanos	3	2	3	5	23	-
Desenvolvimento de pesquisas	1	-	5	5	21	-
Comercialização de produtos e serviços	1	1	3	4	18	-

Nota: A diferença porventura existente entre o somatório das respostas *interesse futuro* QEQ e *sem interesse* corresponde à informação “não sabe” ou “em branco” nos questionários.

Perguntadas se teriam intenção de transferir algumas das funções executadas para outra rede ou provedor de ICT, seis redes informaram não terem nenhuma pretensão de transferir quaisquer de suas funções para outra rede/provedor. Dezesesseis bibliotecas responderam que as atuais redes Infoquim/Antares, CCN, Comut, Rebae, RNIT, SITE e Senai poderiam executar suas atuais funções, com especificidade para a área de Química e Engenharia Química.

Seis unidades coordenadoras e 25 bibliotecas responderam sobre o interesse em participar, no futuro, de alguma função/atividade compartilhada especificamente para as áreas de Química e Engenharia Química, conforme tabela 25 acima.

5.3 CONCLUSÕES PRELIMINARES DO ESTUDO NO BRASIL

As conclusões preliminares do estudo sobre compartilhamento e acesso à informação no Brasil estão apresentadas em duas grandes categorias: a influência dos fatores ambientais e paradigmáticos, as mudanças em andamento e as tendências futuras.

5.3.1 A INFLUÊNCIA DOS FATORES CONTEXTUAIS E PARADIGMÁTICOS

O Brasil possui serviços de informação cooperativos de abrangência nacional altamente relevantes como instrumentos de localização e acesso à informação. Por um lado, a ausência de diretrizes e ações governamentais que promovam o desenvolvimento desses serviços de forma contínua e articulada é apontada como o fator que mais afeta o compartilhamento e acesso.

Por outro lado, observa-se baixa mobilização de parcela da comunidade de bibliotecas e informação para organizar-se e provocar discussões internas junto ao poder público na definição de rumos comuns, que levem ao crescimento coletivo. Não se observa qualquer mobilização em torno de uma proposta de natureza estratégica, que integre interesses e necessidades dos diferentes segmentos e instituições que atuam na produção, organização e disseminação de ICT. A falta de diálogo abre espaço para a baixa sinergia das ações e investimentos e o aumento da competição, ao invés da cooperação. Exemplo pode ser encontrado na própria área de informação em Química e Engenharia Química, cujos esforços para a estruturação de uma rede de serviços própria, ao contrário de seguir a tendência e evoluir para ampliação de serviços e atividades compartilhadas tomou rumo diverso pela completa absorção, perda de identidade e esvaziamento de ações voltadas ao atendimento das necessidades e demandas específicas da área.

O uso das tecnologias vem se dando por iniciativas pontuais, implantadas com sucesso em bibliotecas com longa tradição de trabalho cooperativo em nível institucional e nacional. O impacto dessas iniciativas, a médio e longo prazo, poderá

ser o de criar limitações de acesso a um grande contingente de outras bibliotecas, que estando fora desse movimento continuariam dependentes dos acervos e serviços das primeiras. O Programa Sociedade da Informação surge como promessa de maior articulação e integração das iniciativas públicas e privadas nos campos da informática - telecomunicação e conteúdo. Da capacidade de liderança e trabalho cooperativo do órgão que vier a coordenar o segmento de conteúdos para ICT, vai depender o surgimento de propostas mais amplas e articuladas para o compartilhamento e o acesso à informação.

As redes de ICT parecem encontrar-se em posição desfavorável em relação as suas próprias unidades cooperantes, seja em termos de absorção de tecnologias, de inovações organizacionais e da atenção ao trabalho cooperativo e compartilhado. As bibliotecas não identificam as redes como mecanismos de introdução de inovações, fazendo crer que o modelo organizacional e de prestação de serviços adotado encontra-se defasado, tanto para a satisfação de necessidades individuais das bibliotecas, quanto para o alcance de possíveis objetivos compartilhados.

Aparentemente o acompanhamento do desempenho operacional é mais importante, visto que a monitoração dos fatores externos de influência é praticamente relegada pelas redes de ICT. O usuário final foi identificado por todas as redes e pela maioria das bibliotecas como o agente que maior pressão exerce para a introdução de inovações. No entanto, os interesses dos usuários não estão representados nos comitês de planejamento e gestão das redes, como também nos comitês da maioria das bibliotecas.

Deve-se destacar que os recursos internos de pessoal e financeiros foram considerados insuficientes para executar os planos de desenvolvimento propostos pelas redes de ICT e bibliotecas. As bibliotecas encontram-se em situação um pouco melhor, talvez pela pressão provocada pela presença física dos usuários, cujas estatísticas sejam levadas à administração para negociar maiores orçamentos.

As redes de ICT não consideraram que a falta de recursos financeiros seja um fator relevante para o trabalho cooperativo, mas apontaram que a falta de pessoal qualificado nas unidades coordenadoras, em desenvolvimento de aplicações cooperativas e de gestão são fatores que afetam o trabalho cooperativo no país.

A prestação de serviços está ainda fortemente baseada nos acervos impressos e bases de dados em CD-ROM, fazendo com que os problemas relacionados ao direito autorial e licenças de uso da informação eletrônica, via rede, ainda não estejam sendo discutidos no Brasil, com a mesma intensidade que se observa no exterior.

O interesse pelo desenvolvimento de atividades compartilhadas, em especial entre as bibliotecas de Química e Engenharia Química, é praticamente uma unanimidade. Foi manifestado grande interesse por projetos cooperativos como o desenvolvimento de biblioteca digital/virtual, acesso a bases de dados, capacitação de recursos humanos, manutenção de bases de dados especializada, aquisição de bases de dados e catalogação. Essas atividades despertaram pouco interesse das redes de ICT, levando à conclusão sobre a pouca disposição das redes analisadas em liderar e/ou participar de propostas de compartilhamento em áreas específicas de assunto. A reivindicação de uma rede de informação específica para a área de QEQ, demonstra a necessidade de reativação de uma proposta de trabalho para a Rede Infoquim.

5.3.2 AS MUDANÇAS EM ANDAMENTO E TENDÊNCIAS FUTURAS

Certamente que o impacto dos fatores ambientais e paradigmáticos estão desencadeando mudanças nas redes e bibliotecas brasileiras, ainda que em ritmo mais lento do que o desejado pelos usuários e pelos próprios provedores.

Dentre as principais mudanças/tendências observadas destacam-se:

- a) o Programa Sociedade da Informação deverá constituir-se no fio condutor de uma série de iniciativas inovadoras para a organização e oferta de conteúdos brasileiros na Internet e de mecanismos de acesso à informação em geral;

- b) ampliação e fortalecimento do papel político e de articulação do Ibict, como órgão responsável pela implementação do Programa Sociedade da Informação;
- c) ampliação da oferta de serviços de informação eletrônicos, resultante dos investimentos do subprograma de Química do PADCT;
- d) crescimento do número de catálogos de bibliotecas universitárias, disponibilizados na Internet;
- e) maior adesão das bibliotecas brasileiras a padrões internacionais de registro e acesso à informação;
- f) utilização das tecnologias para interligação de coleções e serviços, em especial nas redes de ICT;
- g) revisão do papel, função e operações das redes de ICT e suas bases de dados centralizadas como mecanismos de localização e acesso;
- h) crescimento da oferta de revistas eletrônicas brasileiras e sua participação em serviços de artigos eletrônicos;
- i) mudança de enfoque na estruturação de serviços, com maior ênfase em serviços em âmbito local e estadual;
- j) surgimento de programas de compartilhamento e acesso em âmbito estadual, com participação das agências estaduais de fomento a C&T;
- k) surgimento de novos parceiros das bibliotecas no provimento da informação;
- l) surgimento de um novo modelo de apoio governamental baseado no compartilhamento da competência, em que as instituições interessadas têm de prover, com recursos próprios, os meios para criar e manter coleções e serviços eletrônicos.

- m) impacto dos serviços de fornecimento de artigos eletrônicos sobre o atual modelo de estruturação do CCN, Comut, CC Anais;
- n) ampliação da oferta de treinamento em novas tecnologias;
- o) crescimento futuro dos gastos associados ao acesso eletrônico, isto é, infraestrutura tecnológica, serviços eletrônicos e treinamento de pessoal e usuários;
- p) crescimento do orçamento pela venda de produtos e serviços eletrônicos;
- q) crescimento da contratação de serviços externos.

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo discute os resultados dos estudos sobre o compartilhamento de recursos e o acesso à informação no Reino Unido e no Brasil. Esta discussão não tem o propósito de comparar detalhadamente os resultados dos dois estudos, mas orientada pelos pressupostos e pelo modelo conceitual da pesquisa, focalizar algumas questões mais relevantes encontradas, relacionando-as entre si e com a literatura.

6.1 DISCUSSÃO RELACIONADA AO PRIMEIRO PRESSUPOSTO

As mudanças políticas, econômicas e sociais do contexto internacional/nacional contribuem para que o setor de informação no Reino Unido e no Brasil respondam com a criação de mecanismos de desenvolvimento que regulam e orientam a atuação dos provedores de informação eletrônica.

Os reflexos diretos dos fatores do contexto internacional e nacional sobre a atuação dos provedores de informação não têm despertado a atenção para a realização de estudos e pesquisas específicos e aprofundados. De um modo geral, as análises não se caracterizam como estudos em si, elaborados com dados colhidos da realidade dos provedores. Na maioria dos casos, as análises encontradas na literatura são de cunho genérico, não raras vezes baseadas na percepção e experiência do autor, apoiada na literatura publicada sobre as mudanças globais e seus reflexos no setor de informação. São também freqüentemente apresentadas como parágrafos introdutórios de artigos e livros sobre o novo paradigma para a atividade de informação.

Convém esclarecer que para a discussão deste pressuposto procurou-se identificar na literatura específica, as evidências que comprovassem a efetiva influência dos fatores do contexto na atuação dos provedores. Contudo, é importante ressaltar que a discussão deste pressuposto valeu-se, também, da afirmação de Kies & Williges & Rosson (1998, p. 784) para este tipo de pesquisa:

uma importante questão metodológica dos métodos etnográficos é o grau de participação dos pesquisadores. Porque as técnicas de análise envolvem interpretações de comportamentos, conversas, etc., descrições etnográficas, que são inevitavelmente coloridas pela experiência dos pesquisadores, pelas tendências teóricas ou pelos objetivos pragmáticos.

6.1.1 AS MUDANÇAS DO CONTEXTO E OS MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE INFORMAÇÃO NO REINO UNIDO

As influências de ordem política, em especial aquelas relacionadas ao papel do Estado regional e nacional, a formulação e implementação de políticas de informação e o fortalecimento das regiões (âmbito intra-nacional) como pólos de desenvolvimento foram observadas como fatores que afetam as atividades de informação no Reino Unido.

No Reino Unido, as estratégias e programas de informação, para a sociedade em geral, e para a comunidade científica e tecnológica em particular, têm sido fortemente influenciadas pelas diretrizes da Comissão Européia (CE) como observou Oppenheim (1998, p. 57)

É importante lembrar que o governo não pode criar ou desenvolver uma política de informação no isolamento. O Reino Unido é parte da União Européia, que tem demonstrado ativo interesse em desenvolver políticas de informação durante três décadas. Na verdade, não há dúvida de que a Comissão Européia está muito mais interessada em uma política de informação do que o Governo Britânico. Isto pode ser visto pelo conjunto de diretivas de relevância e pela simples existência de uma Diretoria Geral, cuja primeira preocupação é a indústria da informação. Durante estas últimas três décadas, a Política Nacional de Informação do Reino Unido tem sido mais influenciada pela Comissão Européia do que pelo seu próprio governo.

Evidências da influência da CE e aderência do setor de informação do Reino Unido às iniciativas regionais são observadas pelo interesse do governo e dos profissionais

em participar dos foros regionais através do LIC e do SCONUL. Estes órgãos ao explicitarem entre suas ações a intenção de representar os interesses da comunidade de informação britânica nas instâncias consultivas e decisórias regionais, comprometem-se a trabalhar pela participação e preservação dos interesses do Reino Unido nas diretrizes, regulamentos, legislação, programas e projetos regionais ligados direta ou indiretamente à área de informação.

A influência europeia na legislação sobre o acesso, liberdade, repositórios do setor público, comércio, proteção e segurança da informação no Reino Unido foi observada por Feather & Dearnley (1994, p.1) que afirmaram “há atividades semelhantes em andamento na União Europeia, que tem um profundo efeito no processo legislativo no Reino Unido.”

A diversidade com que estes temas são tratados na legislação dos vários países membros e o *lobby* das grandes editoras comerciais europeias vem preocupando os profissionais britânicos, em especial, aqueles vinculados às bibliotecas universitárias e nacionais. O objetivo é que os direitos já conquistados para o acesso para a publicação impressa sejam preservados pelos provedores e usuários britânicos, na legislação europeia, para o acesso à informação eletrônica. Uma colaboração específica e importante neste aspecto é a participação do SCONUL na discussão da nova lei de direito intelectual em nível regional e nacional.

A presença do Reino Unido nos foros regionais contribui para que a participação do país no programa europeu *Telematics for Libraries* tenha sido marcante. Dos 54 projetos apoiados no período 1991-1994, o Reino Unido coordenou as duas Ações Concertadas do Programa europeu, atuou como coordenador em 17 projetos, e como parceiro em 13 outros projetos (European Commission, 1996).

O *Telematics for Libraries* tem no *eLib Programme* a sua versão britânica. Ambos foram criados com a intenção de provocar o trabalho cooperativo, apoiar o desenvolvimento de aplicações de compartilhamento e acesso entre provedores, desenvolver metodologias que pudessem interessar um grupo maior de instituições,

e fortalecer a indústria de informação regional/local, por meio de projetos que tivessem viabilidade de entrar em escala de produção, se confirmados os propósitos de auto-sustentação.

Em âmbito nacional, o papel de organizador do governo central pode ser observado nas iniciativas para a construção da Sociedade da Informação, com a criação do Comitê GEN 37 (Cabinet Committee GEN 37)¹⁷ e a criação do grupo tarefa, o *UK Information Society Task Force*¹⁸. O grupo tarefa produziu o documento *Information Society: Agenda for Action in the UK*, que faz recomendações sobre vários temas, dentre eles, os aspectos regulatórios para telecomunicações e difusão, a edição eletrônica para as publicações do governo, acesso universal, educação, saúde e meio ambiente (Ellesmere, 1997).

Aparentemente este documento estimulou os vários segmentos a participarem da proposta de construção da Sociedade da Informação, fazendo surgir iniciativas como a ISI, o New Library Network e o National Grid for Learning, nos diversos Departamentos do Governo.

Quanto à participação direta dos provedores de informação analisados nestas iniciativas, o papel organizador do governo não motivou até o momento e nem tampouco há planos para o engajamento em projetos específicos, confirmando a observação de Oppenheim (1998, p. 52) de que “atualmente, a ISI têm forte ênfase na assistência a pequenas e médias empresas, embora os planos de longo prazo incluam estudos sobre, e atividades promocionais para a sociedade como um todo.”

¹⁷ O GEN 37 foi criado para supervisionar as atividades dos diferentes Departamentos do Governo, que no Reino Unido têm o *status* semelhante ao dos Ministérios no Brasil.

¹⁸ O *UK Information Society Task Force* foi criado para assessorar o governo na definição de uma política para a Sociedade da Informação.

O baixo envolvimento das bibliotecas universitárias e seus consórcios e serviços pode ser explicado, por um lado, pelo fato de o ensino superior e pesquisa encontrarem-se bem organizados, articulados e com uma infra-estrutura própria, considerada adequada para atender às necessidades básicas de comunicação, informação e pesquisa da comunidade acadêmica. A iniciativa da Sociedade da Informação, que deveria englobar ações para o ensino superior e conseqüentemente para as bibliotecas universitárias é o *National Grid for Learning* que, no momento, tem se limitado a apontar fontes sobre a organização e funcionamento do sistema de ensino superior.

Ao que parece, a menos que haja uma flexibilização na atual política de prestação dos serviços mantidos com recursos do setor acadêmico e de pesquisa, a sociedade em geral não terá acesso direto aos serviços de informação em rede mais sofisticados. A este respeito, a Aslib representando o interesse da comunidade de bibliotecas e do público em geral, como usuários das bibliotecas, alertou a *House of Lords* para a necessidade de se facilitar o acesso dos cidadãos à informação, de forma a garantir a competitividade da Inglaterra na economia global (Vieira, 1998).

Mas mesmo não participando de forma direta das atuais iniciativas de sociedade da informação, as bibliotecas universitárias, conscientes de seu papel social e de sua importância no modelo de acesso à informação no Reino Unido disponibilizam os catálogos gratuitamente na Internet e participam dos sistemas de informação regional de acesso ao documento, que congregam número significativo de bibliotecas públicas e consórcios regionais multítipos, participantes das iniciativas de sociedade da informação.

Por outro lado, se considerarmos que a indústria da informação é a indústria que impulsiona o novo modelo de sociedade e que a prioridade do governo de intensificar o uso das tecnologias de informação e comunicação pelo setor produtivo é desenvolver uma indústria nacional de informação, conclui-se que o que vem acontecendo atende a caracterização de Moore (1999) para o surgimento da Sociedade da Informação.

No segmento específico do ensino superior, a influência das diretivas do JISC foi identificada no estudo de campo, confirmando Brindley (1998), como sendo este fator político mais importante para o desenvolvimento de serviços de informação eletrônicos, para o segmento de C&T. De fato, as estratégias nacionais definidas pelo CEI vêm criando oportunidades para uma efetiva integração das iniciativas em infra-estrutura de redes, computação e serviços de informação, tanto em âmbito nacional quanto institucional.

Neste particular, cabe destacar que as Estratégias de Informação (*Information Strategies*), formuladas por todas as universidades britânicas, têm provocado a parceria entre bibliotecas e centros de computação para o planejamento e operacionalização de serviços baseados em tecnologias de redes, fazendo surgir organizações virtuais para a prestação de serviços eletrônicos à comunidade acadêmica, como observou Arnold (1993), Steele (1995) e Royan (1994).

Ainda no aspecto político, as estratégias do governo central para estimular o desenvolvimento e o crescimento regional vêm respaldando o surgimento de Agências Regionais de Informação para o Desenvolvimento (*Regional Information Development Agencies*) pela criação de estruturas inteiramente novas ou pela transformação dos atuais Sistemas Regionais de Bibliotecas (*Regional Library Systems*) em estruturas voltadas a valorizar, integrar e orientar as atividades informacionais em prol do desenvolvimento econômico e social da região.

As pressões do lado econômico, identificadas no estudo de campo, têm pelo menos três explicações na literatura. A primeira se refere à dominação da indústria americana de informação no mercado europeu, que afeta principalmente as bibliotecas especializadas (que acessam os serviços de informação comerciais), os editores das sociedades científicas e os próprios serviços de informação (acesso à bases de dados, fornecimento de cópias e revistas eletrônicas) que também querem competir no mercado europeu e americano.

A este respeito, Oppenheim (1998, p. 59) observou que “o nervosismo na Europa sobre a predominância dos produtos eletrônicos americanos como o *Chemical Abstracts*, *Medline*, *Predicasts*, *Science Citation Index* e outros ... têm levado a União Européia e alguns países europeus individualmente a desenvolverem bases de dados que concorram com as maiores bases de dados americanas.” O autor citou a Alemanha e a França, mas não especificamente o Reino Unido. No entanto, o estudo de campo revelou que a competição por uma fatia do mercado de fornecimento de cópias nos Estados Unidos constitui-se em um dos principais eixos de negócio para um dos provedores.

O segundo fator de pressão econômica tem origem em pressões políticas e sociais sobre as IES - instituições de ensino superior, diante do compromisso anunciado pelo governo em reduzir os gastos públicos que, associados ao crescimento no número de alunos, vêm levando as bibliotecas a reduzirem o nível de aquisição, a enfatizarem a aquisição de materiais para a graduação e a requererem maior espaço físico (FOLLETT REPORT, 1993; ROWLAND, BELL & FALCONER, 1997). Conforme Ball & Wright (1997) houve um decréscimo dos gastos reais por aluno, da ordem de 50%, nos últimos 11 anos.

O terceiro fator é que o aumento da inflação, dos custos dos materiais impressos e os custos associados ao uso das novas tecnologias de informação têm sido de tal monta que os orçamentos não têm conseguido acompanhar (FOLLETT REPORT, 1993).

Particularmente, nas área de Química o preço médio do título de periódico é de US\$ 1,577 (segundo mais alto) e em Engenharia (incluindo todas as especialidades) é de US\$ 867. O aumento médio dos títulos no período de 1994 a 1998 foi de 57% em Química e 66% em Engenharia (Powell, 1999).

A avaliação final feita pelo Follett Report (1993) é a de que as pressões econômicas não têm sido de todo ruins, já que as bibliotecas estão respondendo positivamente com o aumento da produtividade e eficiência, o que vem repercutindo em outros

aspectos do ensino superior nos últimos anos. Esta avaliação confirma a observação de Pritchard (1996), de que a qualidade da biblioteca pode ser julgada pela qualidade dos resultados de sua instituição e de Evans (*Apud* ROBINSON, 1979) de que as limitações orçamentárias levam a um maior comprometimento e à definição de estratégias de desenvolvimento.

No campo social, os reflexos da busca pela competitividade da economia globalizada vem promovendo nos últimos anos mudanças na organização do ensino, no fomento à pesquisa e na oferta de programas de educação continuada, acarretando enorme pressão sobre as bibliotecas e serviços de informação no Reino Unido. Dentre as pressões identificadas destacam-se um aumento de cerca de 70% no número de alunos nos últimos sete anos, mudanças no perfil dos alunos da graduação, com crescente proporção de alunos mais velhos (*mature students*) e em tempo parcial, o que vem aumentando a demanda por espaço físico, nas bibliotecas (FOLLETT REPORT, 1993).

As entrevistas revelaram que as pressões externas vêm levando a uma necessidade de aperfeiçoamento contínuo do pessoal em novas tecnologias, serviços e técnicas de negociação, para enfrentarem o aumento e a sofisticação da demanda de informação e as exigências colocadas pela competição entre os diversos provedores de informação.

A adoção de novas formas de trabalho como a terceirização e o teletrabalho por alguns dos provedores estudados podem ser vistas como respostas às questões sociais emergentes, para as quais o mercado de trabalho em informação vem procurando se adaptar.

A crescente massificação de uma “cultura internacional” nos meios de comunicação impressos e eletrônicos vem despertando a atenção de segmentos do governo e das bibliotecas universitárias. Com o propósito de organizar e disponibilizar os recursos bibliográficos de valor histórico e cultural que contribuem para a singularidade das coleções armazenadas de algumas bibliotecas britânicas, a *Heritage Lottery*,

interessou-se em financiar projetos de conversão retrospectiva para a base de dados cooperativa do CURL, que, entre outras preciosidades nas áreas de artes e letras, incluiu uma coleção de materiais em língua portuguesa, pertencente a uma das bibliotecas universitárias integrantes do consórcio.

Influências de natureza organizacional/empresarial também foram verificadas nos provedores britânicos. A preocupação com a definição de padrões e adoção de estratégias de qualidade pelas bibliotecas universitárias está sendo atendida, em parte, pelas pesquisas do eLib e da LIC e também pelo trabalho conjunto do LISU e do SCONUL. O levantamento sistemático dos dados estatísticos e a geração de indicadores de qualidade vêm fornecendo os parâmetros de *benchmarking* para a avaliação de desempenho das bibliotecas universitárias no Reino Unido.

O impacto das tecnologias de informação na modernização das estruturas organizacionais das bibliotecas universitárias é identificado pela supervisão única e integrada de todos os serviços eletrônicos e o trabalho em estreita colaboração com os centros de computação. Esta mudança fez surgir um profissional com um perfil novo e diferenciado que reúne conhecimento de automação de bibliotecas, gerência de produtos e serviços de informação em rede. A formação de equipes multidisciplinares por temas é hoje prática comum que vem melhorando a qualidade e o valor dos serviços e estimulando a parceria da biblioteca com unidades acadêmicas, de pesquisa e centros de computação.

O acesso às bases de conhecimento da organização, pela democratização do uso de computadores e redes locais por todos os alunos, docentes e servidores é o ponto chave das Estratégias de Informação, recomendadas pelo JISC. A crescente substituição da documentação impressa pela eletrônica e a demanda por acesso aos serviços 24 horas por dia, sete dias por semana vêm repercutindo na ampliação dos pontos de acesso da rede eletrônica institucional para além dos escritórios e da biblioteca, estando hoje também disponíveis em salas de aula, laboratórios, oficinas de projetos e alojamentos de alunos.

A ação dos fatores políticos, econômicos e sociais sobre os provedores tem despertado para a necessidade de mecanismos institucionais, programáticos, administrativos e legais que façam convergir os entendimentos e os procedimentos políticos e técnicos para a organização, o acesso e uso da informação em ambiente eletrônico.

No contexto acadêmico, o exemplo vem do JISC ao priorizar a organização do conteúdo e o provimento da informação, em paralelo às questões relacionadas com a melhoria da infra-estrutura de comunicação e informação para a comunidade acadêmica. (Brindley,1998)

Esta postura do JISC, como órgão responsável pela definição de diretrizes em infra-estrutura de redes e conteúdo de informação especializada, leva a uma grande mobilização dos profissionais de informação das universidades na construção de um novo papel político e social. Observa-se o envolvimento das bibliotecas universitárias na formação e participação ativa em comitês, grupos de trabalho e organizações voluntárias, com o objetivo de discutir soluções para os problemas do compartilhamento e acesso e representar a classe junto aos demais segmentos da sociedade e do governo nacional e regional.

Vistas sob uma perspectiva macro, a missão e os objetivos das diferentes instituições complementam-se cobrindo um amplo e articulado espectro de compromissos e ações. Os principais aspectos de atuação para o desenvolvimento de atividades compartilhadas e de acesso à informação pelo conjunto das instituições analisadas incluem:

- a) realização de estudos amplos que orientem a formulação de diretrizes nacionais;
- b) formulação e implementação de políticas e estratégias;
- c) representação do segmento em foros nacionais e regionais;
- d) capacitação e desenvolvimento do profissional da informação;

- e) financiamento de pesquisas cooperativas com aplicações específicas para o compartilhamento e acesso, seja do ponto de vista técnico ou gerencial;
- f) realização de estudos e pesquisas em padronização e gestão da informação em redes eletrônicas;
- g) desenvolvimento de esquemas cooperativos em benefício do usuário final;
- h) negociação de acordos globais de *copyright* e licenças de uso de informação eletrônica;
- h) criação, organização, acesso e provimento da informação impressa e eletrônica em bases compartilhadas.

É importante notar que essa distribuição “ informal” de papéis leva as instituições a ver de forma muito clara o lugar que cada uma ocupa no contexto. Dessa forma, cada uma procura concentrar seus esforços em ações que sejam compatíveis com as funções definidas, evitando que haja superposição e identificando lacunas que devem ser preenchidas por novas estruturas (organizações ou comitês) ou assumidas por alguma estrutura já existente. Pelo menos três exemplos práticos foram observados: a absorção pela *Library Association* dos princípios que regiam o programa de treinamento profissional do SCONUL, quando este foi desativado; a estreita colaboração existente entre o SCONUL e o LISU para a definição de indicadores de *benchmarking* para as bibliotecas universitárias e o repasse da função de apoio à pesquisa, da *British Library* para a LIC que, a partir de abril de 1999, passou a financiar diretamente os projetos de pesquisa em cooperação e compartilhamento.

As iniciativas, estratégias e programas de informação no Reino Unido orientam-se para o atendimento de pelo menos dois grandes segmentos de mercado. O primeiro está coberto pela ISI que, se voltando para o desenvolvimento de empresas

intensivas em tecnologias e conhecimento, sinaliza oportunidades para a expansão da indústria de conteúdos para a sociedade em geral.

O outro focaliza a informação científica e tecnológica como insumo e produto das atividades acadêmicas e de pesquisa. Neste segmento, aspectos relativos ao desenvolvimento de padrões e aplicações para a produção, localização, organização, acesso e uso de documentos e informação eletrônica são vistos como prioritários. As propostas para a interligação de catálogos, acervos e serviços, entre diferentes provedores, são consideradas principais objetivos para o compartilhamento de recursos e o acesso à informação, visando à criação da biblioteca virtual do Reino Unido.

Particularmente, as iniciativas e estratégias voltadas para as bibliotecas universitárias são apoiadas por financiamento do próprio setor, através do eLib, o que por si só já garante a adesão das bibliotecas às políticas e estratégias nacionais.

O processo de definição dessas iniciativas e estratégias segue o padrão adotado tradicionalmente para outras áreas. Em geral, o processo começa com a realização de estudos de situação e a formulação de proposições encomendadas a um grupo de especialistas de alto nível. Segue-se a divulgação do relatório e um amplo debate pelos órgãos representativos do governo e da sociedade. As recomendações finais dos estudos, já aperfeiçoadas pelo debate, são então convertidas em diretrizes e ações que irão orientar a definição de linhas de financiamento específicas, indutoras de desenvolvimento.

No caso do eLib, abrem-se editais públicos, contratam-se e posteriormente avaliam-se os projetos financiados. A conclusão de um ciclo significa que o propósito definido para a estratégia foi alcançado e que as bibliotecas, tendo participado dos projetos e se beneficiado dos resultados, alcançaram praticamente o mesmo patamar de desenvolvimento, em termos tecnológicos, de serviços e de capacitação de recursos humanos. É hora então de se dar um passo adiante, recomeçando um novo ciclo com a formulação de uma nova estratégia construída a partir de novos

estudos, das recomendações de estudos anteriores ainda não implementadas e dos resultados alcançados pela estratégia anterior. A análise dos temas para financiamento dos projetos nas três fases do *eLib Programme* confirmam a articulação entre estratégia e financiamento, ambos coordenados pelo CEI do JISC.

Duas questões merecem destaque aqui. A primeira é que as estratégias e programas nacionais para o segmento de bibliotecas universitárias e de pesquisa privilegiam o compartilhamento de recursos, como o mecanismo principal para o acesso à informação. Dessa forma, o modelo de acesso à informação e compartilhamento de recursos, hoje vigente no Reino Unido, integra serviços de natureza variada, porém complementares como a negociação coletiva de contratos e licenças de uso, o acesso compartilhado a bases de dados, a construção coletiva de catálogos e instrumentos nacionais de localização, o acesso a revistas eletrônicas e ao texto integral e o fornecimento de documentos impressos e eletrônicos.

Outro fator importante a ser mencionado é que as estratégias, ao emergirem de um processo de discussão amplo e descentralizado, e formalizadas através de um colegiado dos diretores de bibliotecas universitárias, já surgem fortalecidas pela adesão das maiores bibliotecas, principais interessadas nas soluções sobre questões que afetam a organização e a transferência da informação científica e tecnológica no país. O modelo de planejamento colegiado da informação eletrônica no Reino Unido é um fator de grande motivação para os profissionais que atuam nas bibliotecas universitárias.

A preocupação com o estabelecimento de mecanismos legais e administrativos de proteção aos direitos do autor e licenças de uso da informação eletrônica está presente particularmente entre as bibliotecas universitárias e serviços de informação no Reino Unido, confirmando Gilbert e Klugist (1998).

Embora ainda se esteja trabalhando no estabelecimento de uma legislação específica para a informação eletrônica, o trabalho conjunto de bibliotecários, editores, provedores de informação em rede, e órgãos fiscalizadores segue com o

objetivo de interpretar a legislação vigente, adaptando conceitos para o ambiente eletrônico de modo a que provedores e usuários possam atuar, enquanto a legislação é discutida e aprovada. Os resultados dessa discussão são amplamente divulgados, facilitando o dia-a-dia sobre o que é permitido, proibido e aconselhável, segundo o consenso dos interessados.

Quanto as licenças de uso, o aspecto econômico e as limitações impostas pelos editores estão no centro da discussão entre editores científicos, produtores de bases de dados e universidades. A discussão concentra-se no custo e nas cláusulas das licenças, que cada vez se tornam mais restritivas, devido às incertezas dos editores em relação ao futuro da comunicação científica em meio eletrônico.

Outra questão observada e que vem esquentando o debate é que as universidades estão questionando os altos custos para que tenham acesso ao conhecimento que elas próprias estão ajudando a construir e que é repassado gratuitamente para os editores comercializarem. (Rowland & Bell & Falconer, 1997)

6.1.2 AS MUDANÇAS DO CONTEXTO E O ESTABELECIMENTO DE MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE INFORMAÇÃO NO BRASIL

No Brasil, o fator do contexto político de maior impacto na atividade de informação no momento, como de resto em toda a sociedade brasileira, está associado ao novo modelo de desenvolvimento que, desde o início dos anos 1990, vem afetando particularmente as instituições públicas do poder público, mantenedoras da maioria dos provedores de informação para a comunidade científica e tecnológica (redes de ICT e bibliotecas universitárias e especializadas).

Em particular, o funcionamento das redes de ICT e bibliotecas tem sido afetado pelos impactos da Reforma do Estado, que vem se refletindo no tamanho dos quadros de pessoal. A proposta de “enxugamento” da máquina administrativa para a obtenção da eficiência e do profissionalismo prometidos à sociedade vem sendo alcançada às

custas do congelamento salarial, da falta de estímulo profissional, da indução à aposentadoria precoce e da ausência de concursos públicos para renovação dos quadros.

Outro fator de pressão sobre os provedores de informação refere-se à implantação de novos modelos de gestão nas universidades e institutos públicos de pesquisa, exigindo maior clareza de objetivos e metas, melhor gestão dos recursos e habilidade para negociar e competir por recursos e fatias de mercado (AUTONOMIA, 1999; MERCADANTE, 1996).

A preocupação de que a autonomia universitária irá afetar as bibliotecas universitárias, em especial, em relação aos recursos humanos, foi manifestada pela CBBU em reunião com a Direção da CAPES (BIBLIONOTÍCIAS).

O impacto das reformas do novo modelo econômico mundial e nacional tem se refletido também no controle das contas públicas, acarretando em congelamento ou na redução nominal dos orçamentos, com conseqüências drásticas como a redução no nível das aquisições de publicações, bases de dados, materiais, equipamentos e serviços, que foram também constatados por Chastinet (1988), Mendes (1991) e Pinheiro (1996).

Segundo Chastinet (1988) o percentual orçamentário dedicado às diferentes unidades universitárias revela a prioridade interna das IFES, as quais alocaram para as bibliotecas 3,49% do orçamento geral e aos restaurantes 4,45%, no período de 1985-1988.

O novo modelo de organização do Estado e da administração pública brasileira dá sinais na mudança de postura dos órgãos públicos em relação ao financiamento das atividades de informação, como pode ser observada na Capes e na Fapesp, por exemplo.

Se for confirmada a proposta da Capes de repassar os recursos para que as próprias IES façam a aquisição dos periódicos científicos, ao invés de adquiri-los em

bloco, de forma centralizada, como vinha fazendo, este novo procedimento irá exigir das bibliotecas o aperfeiçoamento dos mecanismos de negociação e barganha em âmbito interno e externo, para que possam competir pelos recursos em âmbito institucional e obter melhores preços, junto aos fornecedores. Por outro lado, a proposta de maior racionalização na aquisição dos periódicos, possibilitará uma reorganização e/ou criação de esquemas de compartilhamento de recursos entre as bibliotecas das IFES, seja em âmbito geográfico ou temático.

A Fapesp, agência estadual que vem há anos estimulando o trabalho cooperativo entre as bibliotecas universitárias no Estado de São Paulo e pela competência na operacionalização da rede acadêmica estadual, está ampliando sua participação como provedora de informação eletrônica, em âmbito estadual e nacional. É importante mencionar que o ProBE contempla não só as bibliotecas vinculadas administrativamente ao poder público estadual, mas também as bibliotecas de instituições federais de ensino superior, sediadas em São Paulo; e o *Web of Science* está sendo disponibilizado a todo o país. Esta posição demonstra uma mudança de postura dos órgãos de financiamento estaduais, pela ampliação do apoio a todas as bibliotecas universitárias do país e pela adoção de uma proposta de trabalho que faz convergir a prestação de serviços de redes com a disponibilização de conteúdos relevantes.

As iniciativas da Capes e da Fapesp podem estimular outras agências na formação de consórcios entre bibliotecas e parcerias e alianças com editores e outros provedores de informação em âmbito local, estadual ou regional, uma vez que a literatura indica o crescente interesse das bibliotecas universitárias na formação deste tipo de arranjo (SCHLÖGEL & ANJOS, 1998; FARIAS, BUENO, ROSA & LOBO, 1998).

Seguindo a linha da descentralização política e do fomento, poder-se-ia vislumbrar um papel atuante, articulado e comprometido das agências de desenvolvimento regional e estadual, como a Sudam, Sudene, Banco do Nordeste e os Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia na articulação, proposição e financiamento de

uma agenda de trabalho cooperativo entre os diferentes provedores de informação para o desenvolvimento econômico, social, científico e tecnológico no estado e na região.

No campo social, apesar de não terem sido identificados estudos específicos que comprovem as pressões que incidem diretamente sobre os provedores de ICT no Brasil, se supõe que a implantação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, que em matéria de ensino superior alcança 127 universidades, 87 federações de escolas e faculdades integradas e 637 instituições isoladas¹⁹ venha a provocar mudanças na estrutura, processos e serviços das bibliotecas universitárias. (Educação Superior)

As ações em desenvolvimento para a melhoria do ensino superior, em andamento no MEC, que irão afetar diretamente as bibliotecas e seus serviços são:

- melhoria da qualidade de ensino, como o Programa de Avaliação Institucional das Universidades brasileiras (PAIUB); o Exame Nacional de Cursos (Provão); o Sistema de Avaliação do Ensino Superior; o Sistema de Acompanhamento e Avaliação dos Cursos de Pós-Graduação; a Gratificação de Estímulo à Docência, que inclui entre outros critérios, a avaliação da produção científica;

- expansão da matrícula da graduação em 25% , do Mestrado em 16% e do Doutorado em 28%. (Educação Superior ; Souza, 1999)

- programa de infra-estrutura de informatização das universidades e bibliotecas.

Estas medidas de reformulação na estrutura do ensino superior, a exemplo do que foi observado no Reino Unido, certamente irão demandar mais acervo para a graduação, pós-graduação e pesquisa e pessoal para atendimento.

¹⁹ Dados relativos a 1994.

Por outro lado, verifica-se que o crescimento acelerado de universidades e faculdades particulares, muitas sem o devido suporte de uma biblioteca (que satisfaça às necessidades dos usuários) pode atuar como pressão sobre as bibliotecas universitárias já constituídas, fato já observado pela carência de bibliotecas escolares e públicas na maioria das cidades brasileiras. Neste caso, uma alternativa seria a constituição de esquemas locais de compartilhamento, observando o equilíbrio no nível de participação, como sugere Kent (1976).

No aspecto da influência de uma política de informação, o Brasil vem seguindo a tendência mundial, com a constituição do Grupo de Trabalho de Sociedade da Informação junto ao Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, a produção do documento *Ciência e Tecnologia para a Construção da Sociedade da Informação no Brasil*, a inserção do tema na Agenda do Plano Plurianual 2000-2003 e a designação do IBICT, como sede da Secretaria Executiva do Programa Sociedade da Informação.

O Programa Sociedade da Informação ainda encontra-se em fase de instalação, mas pode-se prever o impacto na infra-estrutura de acesso e na oferta de conteúdos de informação científica e tecnológica, quando da implementação plena dos objetivos setoriais propostos para as áreas de Educação e Ciência e Tecnologia, com a implantação de bibliotecas virtuais e a organização e disponibilização de conteúdos gerados pelas instituições de C&T. (Brasil, CCT, 1997)

Não há ainda uma definição clara sobre as ações a serem implementadas para o alcance destes objetivos, mas sem dúvida eles abrem oportunidades para que se construa uma rede integrada de serviços de informação para a comunidade científica e tecnológica, com base na disponibilização dos catálogos das bibliotecas em formato *web*, na construção de bases de dados bibliográficas e científicas e de texto completo, na interligação de catálogos, bases de dados e acervos através de protocolos de acesso distribuído, na oferta de serviços de revistas eletrônicas, entre outros. Tudo isto dependerá das diretrizes que vierem a ser definidas pelos Ministérios responsáveis; do financiamento a projetos que tenham o

compartilhamento e acesso como estratégia de desenvolvimento e; da articulação com o Prossiga, SciELO, *Web of Science*, LIGDOC, ProBE e os projetos em desenvolvimento pelas bibliotecas e redes de ICT.

A prioridade dada pelo governo na construção de uma infra-estrutura de telecomunicações e redes para apoiar as iniciativas de desenvolvimento nacional vem refletindo em uma melhor articulação entre as instituições e programas por parte do poder público e da iniciativa privada. A ação governamental para a área de informática e redes forma um todo articulado, integrando ações de política, fomento, capacitação de recursos humanos e serviços.

Para o segmento da informação científica e tecnológica, a articulação é ainda frágil, pontual e, não raras vezes, descontinuada. O país tem avançado em diretrizes para a área de informação tecnológica e industrial, notadamente porque (i) há mensagens explícitas sobre a direção do país em matéria de desenvolvimento econômico e industrial, (ii) há participação do IBICT nos colegiados dos programas do governo nesta área, e (iii) há boa articulação que o IBICT com os demais órgãos como o SEBRAE, CNI e outras agências e associações do sistema tecnológico e industrial.

Para a área de informação científica, a ação articulada existente durante mais de uma década perdeu-se, mais uma vez, pela descontinuação do Subprograma de Informação Científica e Tecnológica-ICT na terceira fase do PADCT. O PADCT levou órgãos públicos e a comunidade científica e de informação a formularem juntos objetivos para melhoria da infra-estrutura tecnológica, bases de dados e serviços, capacitação de recursos humanos em bibliotecas universitárias, especializadas e redes de ICT.

Atualmente sem uma ação de planejamento e fomento não há orientações estabelecidas sobre como e para onde prosseguir, considerando um esforço nacional integrado. As ações de compartilhamento de recursos e acesso à informação científica em nível nacional encontram-se circunscritas ao trabalho das redes de ICT, como é o caso do CCN-Comut, Comut-CC Anais, Antares-Infoquim, Antares-Comut,

etc. Isto significa dizer, que o esforço de coordenação para a realização das atividades cooperativas resulta em instrumentos de inestimável valor para a localização e o acesso a materiais e serviços, mas em si não resultam em orientações estratégicas mais amplas, esperadas (e insistentemente cobradas), para a atividade de ICT.

As dificuldades enfrentadas pelo IBICT para coordenar propostas de trabalho mais ambiciosas foram objeto de análises na literatura, e dentre as explicações encontradas destacam-se (i) a burocracia, hierarquização e autonomia da administração pública brasileira em relação a sociedade a que serve, o que dificulta o cumprimento da missão atribuída ao IBICT de integrar, harmonizar e coordenar os diferentes sistemas em um sistema nacional de ICT (MARCONDES, 1998, p. 149); (ii) interrupção dos programas governamentais, corte de verbas, desempenho de inúmeros papéis, acarretando em expectativas não satisfeitas e a atuação política tendendo a ficar em segundo plano (VIEIRA, 1995, p. 29).

Embora reconhecendo as dificuldades, estes autores recomendam que o IBICT, em colaboração com outros órgãos, elabore um planejamento estratégico para o setor, identificando diretrizes, ações e em especial os agentes interessados em sua implementação (VIEIRA, 1995, P. 58; MARCONDES, 1998, p. 163).

A oportunidade para a formulação de diretrizes nacionais de acesso à informação com base no compartilhamento de recursos deve ser aproveitada nessa nova fase institucional do IBICT, fazendo convergir as ações relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias e conteúdos para a construção de uma rede integrada de serviços de informação eletrônicos, para a comunidade de pesquisa do país, como recomenda Schwartzman (1993).

Embora as redes eletrônicas como a RNP e a Internet estejam ao alcance dos provedores brasileiros analisados, a conexão desses provedores às redes eletrônicas não tem motivado discussões mais amplas, coletivas e sistemáticas que objetivem uma maior utilização das redes para a prestação de serviços em âmbito

nacional. Exemplo disto pode ser observado pela atuação do Grupo Técnico de Bibliotecas Virtuais (GT/BV), que ainda não conseguiu firma-se como ponto focal de discussão e propostas de diretrizes, planejamento integrado e estímulo ao desenvolvimento de projetos inovadores em informação eletrônica.

O momento atual, no entanto, parece ser oportuno para a retomada das suas atividades. Sob as diretrizes do Programa Sociedade da Informação, o GT/BV poderia encaminhar discussões sobre a organização, disponibilização e acesso à informação de forma mais ampla, como a disponibilização de catálogos públicos em rede, a interligação de catálogos e serviços, a digitalização de materiais, a produção e o acesso a bases de dados e a serviços de revistas eletrônicas, a formação de consórcios para projetos de bibliotecas virtuais, o direito autoral de material eletrônico em bibliotecas, padronização, treinamento de pessoal e usuários, e tantos outros temas para os quais a literatura vem chamando a atenção do profissional da informação.

A CBBU - Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias tem um papel importante nesta fase de mudanças, como canal de agregação de propostas para as bibliotecas universitárias dentro do Programa Sociedade da Informação, em especial junto aos órgãos responsáveis pela definição de ações para os conteúdos de informação científica e tecnológica. Sua atuação poderia ser ampliada e articulada junto a outros órgãos representativos da comunidade científica e tecnológica de forma a estreitar os laços de cooperação que há entre estes dois tipos de bibliotecas.

Quanto aos aspectos legais, a nova lei brasileira do Direito Autoral, Lei nº 9 610 de 19 de fevereiro de 1998 já inclui dispositivos relativos à informação eletrônica. Martins Filho (1998) publicou artigo analisando-a de forma resumida. Considerando que este é um assunto atual e polêmico em todo o mundo, faz-se necessário um trabalho mais detalhado no Brasil, onde autores, provedores de informação, editores e outros agentes afetados pela legislação discutam seus efeitos na prestação de serviços de informação e definam procedimentos e instruções claras, a serem adotados para fins de ensino e pesquisa.

Com exceção do consórcio ProBE, cujos termos da licença de uso para o acesso a revistas eletrônicas da Elsevier foram discutidos com base nos critérios recomendados pelas associações americanas (KRZYZANOWSKI & TARUHN, 1998), o estudo de campo e a literatura brasileira não registraram outros modelos e critérios, que estejam sendo utilizados por unidades de informação no Brasil.

6.2 DISCUSSÃO RELACIONADA AO SEGUNDO PRESSUPOSTO

Os provedores de informação de informação no Reino Unido e no Brasil vem introduzindo inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais para atuarem em bases compartilhadas para o acesso à informação.

6.2.1 ADOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E TÉCNICAS EM PROVEDORES DE INFORMAÇÃO NO REINO UNIDO E NO BRASIL

O processo de mudança e adaptação dos provedores de informação, em resposta às mudanças do contexto, tem no uso de redes eletrônicas locais e de amplo alcance o elemento mais marcante.

Provedores brasileiros e britânicos estão igualmente conectados a redes eletrônicas queos conduzem à Internet, respectivamente a Rede Nacional de Pesquisa e a Janet e SuperJanet. O fato da rede de alta velocidade já estar funcionando no Reino Unido (HOUSTON-SOMMERVILLE, KREITZ, 1995) leva a crer que os provedores de informação daquele país, utilizando-se de infra-estrutura mais avançada, são portadores de aplicações e serviços de informação mais sofisticados e de melhor desempenho, que os serviços prestados pelos provedores brasileiros.

Se considerarmos que nas redes de ICT todas as unidades cooperantes devem possuir condições semelhantes de infra-estrutura para participar e desfrutar do trabalho cooperativo, conclui-se que, no Brasil, o uso de redes eletrônicas é insatisfatório para o conjunto das redes de ICT estudadas. Esta situação certamente dificulta a comunicação e a condução dos trabalhos da rede de ICT como um todo,

uma vez que quatro das sete redes estudadas não possuem todas as suas unidades cooperantes conectadas.

Para as bibliotecas de QEQ a situação encontrada é muito boa, estando todas as bibliotecas conectadas à RNP/Internet e a grande maioria possuindo uma rede local instalada. Esta situação garante que, pelo menos do ponto de vista de conexão, as bibliotecas estão aptas a participar de iniciativas de compartilhamento de recursos e acesso em rede. Resultado semelhante foi obtido por Bertholino & Oliveira (1998) em estudo com 58 bibliotecas universitárias brasileiras.

No Reino Unido, o objetivo principal para o uso de redes eletrônicas em bibliotecas universitárias, consórcios e serviços de informação é o de proporcionar o acesso integrado a fontes, recursos e serviços locais e remotos, como o catálogo público institucional e/ou das bibliotecas cooperadas, textos acadêmicos, bases de dados em CD-ROM e em linha, revistas eletrônicas, serviços de fornecimento de documentos, tudo através de um único ponto de acesso, o OPAC, em interface *web* (HANCOCK-BEAULIEU, 1993).

Estes provedores ao oferecerem acesso a uma grande variedade de fontes e recursos, disponibilizando-os de forma seletiva, organizada na mesa do usuário, em qualquer lugar do campus universitário, oferecendo ao usuário as vantagens de um hipermercado, atendem as observações de Lynch (1995), e Davenport e Cronin (1987) realizam, conforme Schneider (1996) “os dois sonhos mais ousados dos bibliotecários: one stop shopping e uma interface simples (única) para os usuários”.

O objetivo maior da integração e/ou interligação de acervos e serviços em nível institucional configura o que Meadows (1998) definiu como um projeto de biblioteca híbrida. Este tipo de biblioteca reúne materiais impressos e eletrônicos armazenados localmente, associando-os aos de outros provedores selecionados, sediados no país e no exterior, com os quais a biblioteca mantém algum tipo de vínculo comercial ou parceria interinstitucional. O somatório deste objetivo por um conjunto maior ou pela totalidade das instituições acadêmicas e de pesquisa leva a implantação de uma rede

integrada de serviços de informação em nível nacional, para o atendimento à comunidade acadêmica e de pesquisa, conforme vislumbrou Brindley (1998).

No Brasil, o principal objetivo para a utilização das redes eletrônicas pelas bibliotecas brasileiras de QEQ é a comunicação, solicitação da comutação bibliográfica, registro em bases de dados própria e catalogação, confirmando também o estudo de Bertholino e Oliveira (1998). As redes de ICT utilizam as redes eletrônicas para treinamento, processamento de pedidos e pagamentos e registro em bases de dados.

O uso de redes eletrônicas e a priorização deste uso para atividades de compartilhamento e acesso às coleções e serviços, faz com que a atenção das bibliotecas universitárias e consórcios no Reino Unido se volte para o que consideram fundamental - a padronização para que possam cooperar com serviços de informação nos Estados Unidos e Austrália. A adoção de padrões internacionais de registro, como o formato MARC e a aquisição de sistemas integrados de automação de bibliotecas, que possibilitam a implementação do padrão Z39.50, encontram respaldo em BUCKLAND (1992), GROSCHE (1995), MCCALLUM (1997) E NELSON; GURSKY; BRUNELLE (1994).

A adoção de padrões internacionais ainda não se configura como uma prática comum entre as bibliotecas e redes de ICT brasileiras, em especial no que se refere ao uso do formato MARC e padrão Z39.50. A utilização de sistemas integrados de automação já é realidade para muitas bibliotecas.

As bibliotecas proporcionalmente às redes de ICT são as que mais adotam os requisitos técnicos necessários ao compartilhamento de atividades. Neste particular, as redes de ICT terão maiores dificuldades em executar atividades compartilhadas mais amplas e diversificadas entre si e com provedores internacionais e nacionais que requeiram a padronização de registros para intercâmbio de dados, por exemplo.

6.2.2 ADOÇÃO DE INOVAÇÕES ORGANIZACIONAIS E GERENCIAIS EM PROVEDORES DE INFORMAÇÃO NO REINO UNIDO E NO BRASIL

6.2.2.1 PLANEJAMENTO, GESTÃO E ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

No campo organizacional/gerencial, as mudanças que têm sido introduzidas pelos provedores de informação em geral e nas unidades de informação, em particular, estão direta ou indiretamente associadas ao uso das redes eletrônicas, seja para melhorar o processo produtivo (editorial, aquisição, catalogação, referência, treinamento etc.) seja para aperfeiçoar a estrutura organizacional, como canal de distribuição de produtos e serviços (LOWRY,1992).

No Reino Unido, a necessidade de adaptação às pressões do ambiente externo leva a adoção de um pensamento estratégico por todos os tipos de provedores. As diretrizes nacionais do JISC constituem-se o fator de maior influência para a formação do pensamento estratégico das bibliotecas universitárias e do serviço de informação de acesso compartilhado. Nos editores, bibliotecas especializadas e serviço de fornecimento de cópias que não se consideram serviços comerciais, devido à natureza de suas instituições mantenedoras, o pensamento estratégico está claramente orientado para o mercado.

Neste sentido, todos os tipos de provedores encontram-se atentos às mudanças do contexto e procuram implementar ações, que os reposicione no macro ambiente em que atuam (GILBERT & KLUGKIST, 1998).

As bibliotecas universitárias e os serviços de informação apresentam-se mais organizados, possuindo um processo mais sistematizado de planejamento estratégico, que envolve os diversos níveis e segmentos da organização e consolidada-se em documentos. Supõe-se que a diretriz do JISC sobre a formulação das Estratégias de Informação nas universidades tenha contribuído para a estruturação dos sistemas de planejamento das bibliotecas universitárias.

Tendo o mercado como maior indutor do pensamento estratégico, os editores e bibliotecas especializadas atuam de outra forma, adotando um processo de planejamento menos sistematizado, mais intuitivo, sem produzir documentos formais. No entanto, estes provedores são tão ou mais atentos e rápidos na implementação de ações, uma vez que a competitividade da organização a quem servem, depende em grande parte da sua perspicácia e agilidade na busca e processamento de informações.

Segundo os provedores britânicos, as suas funções básicas não têm se alterado, já que continuam coletando, organizando e distribuindo informação. No entanto afirmaram que, as tecnologias de informação, mais do que um novo “suporte”, introduziram um “tipo” de informação completamente novo, requerendo formas de organização de trabalho e concepção de novos produtos, confirmando as colocações de Houston-Somerville & Wilt (1995).

Um dos desafios enfrentados pelos provedores britânicos, notadamente os editores científicos e as bibliotecas universitárias, foi também observado por Weibel (1995) e refere-se à necessidade de atuar simultaneamente e de forma complementar no mundo impresso e no mundo virtual, já que, por várias razões, não podem prescindir totalmente dos materiais impressos que possuem e/ou publicam.

Novas formas de gestão mais abertas à participação e orientada por um estilo mais empresarial, com maior atenção aos resultados, qualidade e custos têm sido buscadas por todos os tipos de provedores britânicos, confirmando as colocações de Morgan (1996).

As mudanças na estrutura organizacional são mais visíveis nas bibliotecas universitárias, talvez por serem funcionalmente mais complexas, apresentando-se tradicionalmente mais hierarquizadas e departamentalizadas. Segundo Marchand & England (1989), a implantação de estruturas organizacionais mais leves é uma das conseqüências da gestão participativa que, ao flexibilizar os limites funcionais, repercute favoravelmente na horizontalização da organização.

A maior mudança na estrutura organizacional das bibliotecas e consórcios é a reorganização das atividades técnicas em equipes por assunto e a criação de uma unidade que centraliza todas as questões que envolvem o uso de tecnologias de informação. O trabalho em equipe cria uma sinergia em torno das atividades e projetos e a estrutura organizacional procura abrigar grandes conjuntos de atividades, sem definir e alocar os recursos humanos de forma rígida.

No Brasil, a prática de planejamento estratégico foi encontrada na maioria das bibliotecas universitárias e especializadas, o que pode ser explicado pela situação de incertezas e dificuldades por que passam as universidades e os institutos de pesquisa públicos e a necessidade dessas bibliotecas em antecipar soluções às mudanças anunciadas pelo governo para suas instituições.

Embora todas as redes de ICT estejam também vinculadas ao poder público federal, apenas uma rede de ICT pesquisada declarou possuir documento de planejamento estratégico. Este resultado é confirmado por Garcia Torres (1997) como sendo esta uma das principais debilidades das redes de ICT, no Brasil. Quatro das sete redes da pesquisa foram também estudadas por Garcia Torres em 1997 e após dois anos a situação não se alterou.

A ausência de um documento de planejamento estratégico não representa necessariamente a ausência do pensamento estratégico, mas este resultado revela-se desanimador para as redes de ICT, que não indicaram preocupação com o seu futuro. Na verdade, perguntadas sobre a atividade de monitoração do ambiente externo e interno, as redes de ICT revelaram pouco interesse em acompanhar as mudanças nas políticas governamentais e nas atividades de outros provedores, limitando-se a monitorar alguns aspectos do seu desempenho interno, como número de registros e itens fornecidos, o desenvolvimento das TICs e de novos produtos e serviços eletrônicos de informação.

Outra resposta inquietante é que no momento em que provedores externos como a Elsevier, o ISI, a OCLC e outros provedores internacionais chegam ao Brasil com

seus serviços eletrônicos, apenas três das sete redes informaram que a concorrência dos provedores internacionais está influenciando a introdução de inovações tecnológicas, técnicas e gerenciais. Para uma rede de ICT, a presença de provedores estrangeiros exerce uma influência média e para outras três redes esta concorrência não exerce qualquer influência, que as levem a introduzir inovações. Este resultado confirma a resposta negativa sobre o interesse em monitorar as atividades de outros provedores, no sentido de identificar possível concorrência para os produtos e serviços oferecidos.

Por outro lado, o interesse em monitorar questões relacionadas às tecnologias, produtos e serviços eletrônicos pode ser uma resposta ao fato de que as redes de ICT sentem-se pressionadas pelos usuários e pelas suas instituições mantenedoras (apesar de não possuírem canal formal e sistemático de receber demandas e sugestões), como apontou o resultado do estudo de campo.

A literatura indica que o uso de tecnologias de informação leva a adoção de uma gestão participativa, já que propicia o contato mais freqüente e informal entre os envolvidos, possibilitando a realização de tarefas em colaboração (LOWRY, 1992).

No caso dos provedores brasileiros, o uso das tecnologias confirmou-se de forma majoritária para a comunicação interna e externa (seis redes e 25 bibliotecas), mas isto não se reflete necessariamente na adoção de um estilo de gestão participativa. Perguntadas sobre a existência de colegiados, três redes e 14 bibliotecas afirmaram possuir colegiados de planejamento, enquanto que o número de colegiados gerencial e técnico caiu para 11 e 9 respectivamente nas bibliotecas, e manteve-se em 3 para as redes de ICT.

A composição dos colegiados das redes de ICT apresenta-se mais conservador e endógeno, constituindo-se apenas de representantes da estrutura organizacional da rede (unidade coordenadora e cooperantes), não ocorrendo qualquer participação externa de usuários ou de outras redes de ICT com as quais coopera. Embora todas as redes de ICT tenham informado que a pressão dos usuários exerce muita

influência para a incorporação de inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais, não há representação destes em sua estrutura de planejamento e gestão. Criadas para atender ao usuário intermediário, é possível que esta situação se altere à medida que as redes de ICT passem a disponibilizar produtos e serviços mais orientados ao usuário final.

A composição dos colegiados das bibliotecas reflete uma maior abertura à participação de usuários, outras bibliotecas, redes de ICT, especialistas externos e representantes da administração superior da instituição, constituindo-se em um canal de recepção das demandas da comunidade para a qual atua, como prestadora de serviços ou colaboradora.

Para a maioria das bibliotecas brasileiras estudadas os objetivos estratégicos mais buscados estão relacionados ao treinamento e ao uso de tecnologias de informação, revelando o descompasso das bibliotecas brasileiras em relação às suas congêneres no Reino Unido. Enquanto as bibliotecas britânicas buscam a criação da biblioteca híbrida pela integração de materiais e interligação de serviços, as bibliotecas brasileiras ainda estão buscando a automação integrada, para então iniciarem a implantação de propostas que necessitem da automação como etapa prévia para uma futura disponibilização do catálogo em linha, interligação a catálogos, bases de dados e serviços de outros provedores etc.

Da mesma forma que no Reino Unido os provedores vinculados ao ensino superior e à pesquisa reconheceram a influência das diretrizes para informação eletrônica em suas atividades, os provedores brasileiros reconheceram que a ausência de diretrizes e de órgãos, que promovam atividades cooperativas em âmbito nacional, constituem-se em fatores que mais comprometem o desenvolvimento de atividades de compartilhamento de recursos e acesso à informação no Brasil.

6.2.2.2

ESTRUTURA DOS RECURSOS HUMANOS

A qualificação dos recursos humanos tem atualmente dois focos de atenção e voltam-se para os temas tecnológicos e gerenciais (DOWLIN,1993; ANDERSON & HAUPTMAN, 1993; RUBIN, 1998).

A capacitação em novas tecnologias para todos os servidores é uma preocupação constante, em especial para as bibliotecas universitárias britânicas, pela menor flexibilidade na contratação de pessoal com os perfis apropriados e por estarem continuamente sofrendo pressões dos usuários por novas formas de acesso a serviços eletrônicos. Por outro lado, ao assumirem o papel de organizar, facilitar e treinar para o uso de fontes e recursos eletrônicos, os profissionais necessitam de novas competências e habilidades, buscando treinamento contínuo, à medida que novas tecnologias são introduzidas.

No campo gerencial, as demandas de treinamento em todos os tipos de provedores recaem sobre as habilidades necessárias para a atuação em ambiente competitivo, que requer melhor desenvoltura e resultados na formulação de políticas, negociação de orçamentos, contratos e parcerias.

As bibliotecas especializadas, editores e serviços de informação não têm tido grande preocupação com o treinamento do pessoal. Por enfrentarem maior rotatividade de pessoal esses provedores encontram mais facilidade para contratar recursos humanos, com a qualificação apropriada para o projeto/atividade do momento.

No Brasil, a tendência verificada foi a da diminuição do quadro de pessoal dos provedores, nos últimos três anos, revelando que as medidas tomadas pelo governo em relação ao funcionalismo público vêm afetando as bibliotecas e redes de ICT. No entanto, parece estar havendo uma intensificação das atividades de cooperação, uma vez que dobrou o número de bibliotecas, com equipes de três a cinco pessoas, atuando nessas atividades.

Quanto à qualificação dos recursos humanos, as redes de ICT se mostraram mais satisfeitas, afirmando que o pessoal já possui a qualificação adequada. A maioria das bibliotecas declarou que precisam qualificar seu pessoal em novas tecnologias e requisitos técnicos para que possam desenvolver projetos inovadores. Não foi observado interesse maior por treinamentos na área gerencial, tanto pelas redes de ICT quanto pelas bibliotecas, o que pode significar que esses provedores ainda não estão pensando em se envolver em mudanças organizacionais de vulto. Por outro lado, a tendência dos provedores em buscar parcerias e a venda de serviços e produtos, como forma de compor o orçamento, poderá ficar prejudicada, se não houver pré-disposição de capacitar adequadamente os recursos humanos para garantir sucesso deste objetivo.

6.2.2.3 ESTRUTURA ORÇAMENTÁRIA E DE GASTOS

Os altos custos para a manutenção das atividades dos provedores estão em geral relacionados à tecnologia e às coleções, como identificados por Powell (1999) e Anderson & Hauptman (1993).

Dentre todos os tipos de provedores estudados no Reino Unido, as bibliotecas universitárias são as que mais vêm sofrendo com a defasagem nos orçamentos, afetados pelos fatores anteriormente mencionados, e que não têm sido recompostos segundo os mesmos índices inflacionários calculados pelos editores, para o reajuste nos custos dos materiais (ROWLAND; BELL; FALCONER, 1997).

A redução de custos sem perda de qualidade é o que buscam todos os tipos de provedores no Reino Unido. Ao constituírem-se em unidades de custos em suas organizações, são responsáveis pelo planejamento, captação e controle da execução orçamentária, tendo que implementar estratégias de negócios que, conforme o tipo de provedor, pode ser desde o lucro justo, necessário para financiar novos investimentos em tecnologias e produtos/serviços, o equilíbrio financeiro entre receita e despesa, ou em termos de custo/benefício, se o provedor, como é o caso das

bibliotecas universitárias, não cobra (diretamente) pela maioria dos serviços prestados.

Para o usuário, o acesso aos serviços providos pela biblioteca universitária é gratuito do ponto de visto do uso, mas as bibliotecas pagam por cada usuário registrado nos serviços de informação licenciados externamente e pelos serviços de rede fornecidos pelos centros de computação. Supõe-se que os custos dos serviços bibliotecários estejam incluídos nas anuidades pagas pelos alunos, já que cabe às instituições mantenedoras a responsabilidade de prover os recursos necessários à manutenção dos acervos, serviços e infra-estrutura básica (FOLLETT REPORT, 1993).

Rowland, Bell e Falconer (1997) observaram que nos países em desenvolvimento, os recursos das bibliotecas universitárias têm sido sempre insuficientes. Particularmente no Brasil, os orçamentos praticados pelas bibliotecas universitárias e redes de ICT estudadas ainda não cobrem minimamente as necessidades de manutenção de acervos e serviços, sem falar nos investimentos necessários à infra-estrutura e para o desenvolvimento de projetos inovadores, confirmando os resultados dos estudos de Chastinet (1988) e Mendes (1991).

O estudo no Brasil revelou que os provedores estão conscientes de que a situação orçamentária tende a se agravar nos próximos anos, com o decréscimo da participação do orçamento da instituição, fato também observado por Moraes (1996). Para que tendência de maior participação de parcerias e venda de produtos/serviços se confirme, será necessário que os provedores definam produtos e serviços que atendam às exigências em termos de custo, qualidade, rapidez e também estabeleçam planos de negócios e desenvolvam habilidades de implementação e venda (ARNOLD, 1993).

Observa-se ainda grande dependência de recursos de origem externa (parcerias e projetos especiais) criando uma situação de vulnerabilidade que pode levar à redução, descontinuidade e até mesmo à desativação de determinadas atividades,

comprometendo a imagem da rede de ICT e das bibliotecas perante seus usuários. O espírito empreendedor ainda está longe de ser uma prática corrente dos provedores brasileiros, pois apenas duas bibliotecas declararam possuir receita proveniente da venda de serviços.

Provedores no Reino Unido e no Brasil concordam, no entanto, sobre a crescente influência que o desenvolvimento de atividades e serviços em ambiente eletrônico terá na composição dos gastos no futuro, conforme previu Collier (1996).

6.2.2.4 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS E LEGAIS

O grande desafio dos provedores, no momento, é como atuar em ambiente eletrônico (LYNDEN, 1996).

Os procedimentos relacionados ao *copyright* do material impresso estão consolidados no Reino Unido, com bibliotecas e usuários conhecendo e respeitando os limites impostos pela legislação. A luta atual é para que os direitos já conquistados para o material impresso sejam estendidos para o ambiente eletrônico. Bibliotecários e editores estão conscientes da dificuldade de estabelecer controles, já que qualquer pessoa pode ter um computador ligado à Internet e copiar textos sem requerer autorização. De qualquer modo, buscam encontrar saídas conciliatórias para ambos os lados.

O estudo no Brasil não revelou preocupação por parte das redes de ICT e das bibliotecas com as questões legais e administrativas associadas ao provimento da informação eletrônica, uma vez que não foi mencionado como um problema que esteja afetando no momento o compartilhamento de recursos e o acesso à informação. Considerando que esses provedores ainda não estão efetivamente prestando serviços eletrônicos em larga escala, o tema se constitui em novidade. Supõe-se que as questões relativas ao *copyright* dos registros e direitos de acesso serão devidamente discutidas e encaminhadas, à medida que editores e fornecedores de serviços internacionais e nacionais de informação eletrônica passem

a operar mais intensamente no país e expressem seus interesses comerciais nas cláusulas dos contratos de licença.

6.3 DISCUSSÃO RELACIONADA AO TERCEIRO PRESSUPOSTO

A adoção conjunta de inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais vem proporcionando aos provedores de informação a atuação dentro do novo modelo de prestação de serviços, baseado na prestação de serviços eletrônicos, na participação em arranjos organizacionais cooperativos e na realização de atividades compartilhadas com diferentes provedores.

6.3.1 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ELETRÔNICOS

Os provedores de informação (bibliotecas, consórcios, serviços de informação) do Reino Unido, que há muito superaram a fase de informatização de processos e serviços, se dedicam hoje à prestação de serviços com base nas redes eletrônicas locais e de amplo alcance, como a Janet/SuperJanet e a Internet no caso dos provedores ligados ao ensino superior e à pesquisa, e às redes comerciais como a *British Telecom* para os demais setores.

Os principais serviços eletrônicos prestados atualmente são a página web, o catálogo em linha de acesso público (OPAC), acesso em rede a bases de dados em CD-ROM, acesso em linha a bases de dados, revistas eletrônicas e fornecimento de cópias de documentos impressos e eletrônicos (Lancaster & Sandore, 1997).

Em geral, praticamente todos os serviços prestados pelas bibliotecas e consórcios estão integrados em um único sistema de acesso, tendo na versão *web* do OPAC a porta de entrada para os serviços locais e os serviços remotos licenciados pela biblioteca/consórcio. No caso dos serviços de informação, um único sistema também dá acesso aos múltiplos produtos/serviços oferecidos, como o acesso a bases de dados, à solicitação e ao fornecimento de documentos, de modo a facilitar a busca

pelo usuário e evitar sobrecarga de acessos na rede para atender uma única demanda (SHAUGHNESSY, 1994; LYNDEN, 1994).

A oferta de bases de dados bibliográficas em CD-ROM para operação na rede da universidade ou consórcio é grande e vem crescendo a cada dia, pela aquisição sistemática como observou East (1995).

Para as bases de dados acessíveis em linha, o *Science Citation Index* (SCI), disponível através do BIDS, é o campeão de popularidade pela comunidade universitária, segundo os entrevistados. East (1995) explicou que para a área de Química, mesmo tendo as universidades britânicas assinaturas com descontos atrativos nos serviços do STN para acesso em linha ao *Chemical Abstract*, os usuários voltaram-se para o BIDS para fins de atualização e pelo custo mais baixo praticado. Há pelo menos outra explicação para o fato. Um dos diretores entrevistados observou que os alunos, em geral, consideram o uso do SCI mais fácil e rápido e se dão por satisfeitos ao encontrar algumas referências no ISI, em vez de fazer uma busca mais aprofundada nas bases de dados especializadas. Esse comportamento por parte dos usuários e a facilidade de uso das bases de dados em CD-ROM conectadas em rede têm levado muitas bibliotecas a cancelarem os serviços de acesso não licenciados pelo CHEST.

Com o interesse crescente no acesso a revistas eletrônicas, vários provedores não comerciais estão competindo por uma fatia do mercado, agregando valor aos serviços tradicionalmente prestados. A estratégia do *ingentaJournals* é oferecer crescentemente os títulos de periódicos indexados nas bases de dados, particularmente as do ISI, e de oferecer o texto completo dos artigos. Complementarmente ao acesso às bases de dados, já está em funcionamento um sistema de disseminação seletiva da informação (DSI) que repassa diretamente ao e-mail do usuário, as últimas referências de seu interesse. Dessa forma, o usuário pode solicitar e receber o artigo concomitantemente à busca na base, ou acionar o DSI para recuperar a cópia do artigo eletrônico. Este é, sem dúvida, um serviço atrativo para bibliotecas e usuários, confirmando as previsões de Lynch (1995).

A BLDSC possui uma base de sumários correntes dos periódicos interligada aos serviços de solicitação de cópias impressas e eletrônicas. Dependendo da disponibilidade do artigo e do tipo de cópia requerida pelo usuário (há preços diferenciados), o artigo impresso ou eletrônico é fornecido. O interesse da BLDSC em terceirizar o armazenamento dos artigos eletrônicos para os editores é justamente para fazer crescer a sua base de dados de texto integral e com isso incrementar o fornecimento em meio eletrônico.

Entre os provedores de informação brasileiros, os principais serviços eletrônicos oferecidos são o acesso em linha ao catálogo (coletivo nacional, institucional e individual), consulta a bases de dados em linha e em CD-ROM e solicitação eletrônica de cópias de artigos. O acesso a revistas eletrônicas e o fornecimento eletrônico de artigos não se constituem em prática generalizada, mas já começam a ser prestados por algumas bibliotecas universitárias. Prevê-se que o número de bibliotecas oferecendo estes dois tipos de serviços venha a aumentar nos próximos anos em decorrência da atuação do SciELO, ProBE, LigDoc e de outros consórcios que vêm sendo planejados entre as bibliotecas universitárias brasileiras (SCHLÖGEL, ANJOS, 1998; FARIAS, BUENO, ROSA, LOCO, 1998),

Ainda não se tem proposta concreta para uma interligação mais ampla das bases de dados e/ou serviços entre os provedores analisados. Por enquanto, a interligação disponível é a localização do fascículo do periódico no CCN e a possibilidade de solicitação da cópia do artigo, diretamente à Biblioteca Base do Comut. Uma ampliação futura deste sistema poderia incluir, entre outras facilidades, a solicitação do documento diretamente pelo usuário final; a inclusão de outras bases de dados (teses/dissertações; trabalhos apresentados em congressos, monografias), sumários de periódicos, acesso a revistas eletrônicas e o fornecimento eletrônico de documentos. As tecnologias e as aplicações necessárias a essa implementação já estão disponíveis e deveriam ser testadas em projetos piloto no Brasil.

Cabe destacar que a proposta para a interligação de bases de dados e serviços de revistas eletrônicas em andamento pelas universidades de São Paulo irá dar um

grande avanço na atividade de compartilhamento e acesso à informação no país, por proporcionar acesso interligado a partir de um único ponto e disponibilizando o texto completo na mesa de trabalho do usuário final. Prevê-se que este serviço irá refletir grandemente nas atuais redes de ICT e um grande passo poderá ser dado para melhorar o acesso à informação no país se esta e outras iniciativas formarem uma ampla rede de serviços eletrônicos interligados em âmbito nacional.

6.3.2 PARTICIPAÇÃO EM ARRANJOS ORGANIZACIONAIS COOPERATIVOS E ATIVIDADES COMPARTILHADAS

Dentre os provedores de informação estudados, as bibliotecas universitárias são as que mais participam em arranjos cooperativos. Todas integram pelo menos um ou dois esquemas locais e/ou regionais e um nacional para compartilhamento e acesso à informação, como os Sistemas Regionais de Bibliotecas, consórcios CURL, CALIM e cooperativas de compras. Em geral as universidades participam de esquemas cooperativos dentro de sua região, para aquisição de equipamentos e mobiliário, serviços, material de consumo, equipamentos científicos e suprimentos de laboratórios, programas de treinamento etc., e as bibliotecas também se beneficiam destes arranjos (BALL & WRIGHT, 1997).

Os esquemas de licenças coletivas negociadas pelo CHEST para acesso compartilhado a bases de dados (BIDS, EDINA e MIDAS) e revistas eletrônicas (NESLI) têm grande adesão das bibliotecas universitárias que conseguem adquirir produtos/serviços a preços mais baixos do que se tivessem licenciando individualmente e diretamente com os produtores.

Os consórcios CURL e CALIM são considerados bons exemplos de compartilhamento de recursos. O CALIM com menor número de bibliotecas participantes, e limitado à cidade de Manchester, já vem realizando um conjunto maior de atividades compartilhadas e de acesso a recursos eletrônicos. O CURL, composto pelas mais importantes bibliotecas universitárias e de pesquisa, dentre elas Oxford e Cambridge, que são também bibliotecas de depósito legal, finaliza a

implantação da base de dados do consórcio, que foi designada pelo JISC como a base nacional para material de pesquisa.

Os editores não têm arranjos cooperativos diretamente com as bibliotecas. A negociação de acordos de licenças de revistas eletrônicas se dá por intermédio do CHEST. A cooperação entre editores e produtores de bases de dados, acontece ainda da forma tradicional, isto é, se dá pelo envio da publicação impressa para que seja indexada na base. Ainda não há projetos em andamento de cooperação na indexação de artigos eletrônicos, pelo menos enquanto não se estabelece a legislação de direitos de *copyright* para a área. Neste campo, a BLDSC é a maior interessada na cooperação, uma vez que pretende tornar mais competitivo o atual serviço de fornecimento de cópias eletrônicas, ao qual pretende agregar o arquivamento eletrônico dos artigos para os editores.

Arranjos cooperativos, como redes bibliográficas, sistemas de informação em rede e terceirização também não são novidade entre os provedores de ICT no Brasil. Vale lembrar, que esquema cooperativo para compras coletivas em âmbito nacional, semelhante ao CHEST também, tiveram exemplos no país, quando o IBICT na década de 1980, atuou intermediando (e pagando) a internalização de bases de dados, como o NTIS e o INSPEC, para a prestação de serviços diretamente pelas instituições do setor. Posteriormente, esquema semelhante foi proposto para ser implementado pela Rede Antares, que chegou a realizar a compra coletiva de bases de dados em CD-ROM para os Postos de Serviços. O esquema de licenciamento para bases de dados em linha não chegou a ser implantado, apesar de terem sido iniciadas as negociações com o STN para acesso a bases de dados de Química, entre outras áreas.

Outra experiência na área foi experimentada pela CAPES com centralização da compra de periódicos impressos para as bibliotecas universitárias e atualmente o ProBE para licenciamento de periódicos eletrônicos.

No Brasil, as redes de ICT também se constituem em bons exemplos de trabalho cooperativo pelo que conseguiram construir de forma coletiva ao longo dos anos. Observa-se, no entanto, que as dificuldades administrativas e financeiras impostas às instituições do setor público têm limitado a inovação e o crescimento no ritmo requerido pelas mudanças do contexto tecnológico e social. Por outro lado, as características de multidisciplinaridade, abrangência geográfica, tamanho e diversidade da composição do quadro de membros, tipo de governança, modelo de estrutura organizacional e principalmente à distância e anonimidade do usuário final, como cliente, podem também ser fatores que retardam a introdução de inovações.

As inúmeras debilidades mencionadas por Garcia Torres (1997), sem os devidos encaminhamentos políticos, técnicos e gerenciais por parte das redes de ICT e suas instituições mantenedoras, podem ser as causas do desinteresse na ampliação de suas atuais funções, na participação de pesquisas e de projetos de biblioteca digital/virtual em geral e em áreas como QEQ em particular. Esse comportamento assemelha-se aos sinais de esgotamento no modelo de compartilhamento, tanto do ponto de vista gerencial como o de prestação de serviços, conforme identificou Woodsworth (1996).

O interesse manifestado pelas bibliotecas de QEQ para a realização de atividades compartilhadas para acesso à informação foi intenso, notadamente em relação ao desenvolvimento de projeto de biblioteca virtual/digital, capacitação de recursos humanos, desenvolvimento de pesquisas, manutenção de base de dados especializada, fornecimento de documentos, entre outros. Alguma divergência de interesses foi encontrada entre bibliotecas de QEQ e redes de ICT pesquisadas, sobre a realização de atividades de compartilhamento para a área de QEQ. Enquanto a maioria das bibliotecas considera que as redes de ICT poderiam executar suas atuais funções com especificidade para a área de QEQ, as redes de ICT, de um modo geral, não têm intenção de atuar com especificidade, nem tampouco transferir suas funções para que outro provedor venha a prestar serviços especializados para os usuários dessas áreas.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

7.1 CONCLUSÕES

O compartilhamento de recursos e acesso à informação não são idéias novas surgidas com as modernas tecnologias de informação e comunicação (TICs), porque estão há muito tempo presentes no ideário da Biblioteconomia e Ciência da Informação, antes mesmo do surgimento dos primeiros computadores. Novos são os modelos, os processos e os resultados do compartilhamento e do acesso pelo uso das novas tecnologias no ambiente de bibliotecas e informação.

Atividades de compartilhamento e acesso estão se tornando cada dia mais complexas e interdependentes, não só pela ação da tecnologia, mas também pelos efeitos das mudanças globais, que incidem diretamente sobre os provedores de informação, como agentes de mudanças para a sociedade da informação e do conhecimento. Analisar os efeitos dessas mudanças nos provedores de informação científica e tecnológica foi uma das motivações para realização desta pesquisa.

A pesquisa realizada insere-se no campo do planejamento do setor de informação e segue a tendência dos estudos de macroplanejamento, os quais analisam o ambiente remoto e imediato, para então formular propostas de desenvolvimento mais condizentes com o momento, seja qual for o setor em estudo. A abordagem que prevalece é o da análise sistêmica, por meio do qual se procurou identificar e verificar a ação dos fatores do contexto internacional/nacional e dos fatores associados aos paradigmas tecnológico, organizacional e do acesso à informação, que afetam diretamente as atividades de compartilhamento de recursos e acesso em provedores de informação.

A metodologia empregada neste trabalho pode ser aplicada a outras áreas do conhecimento, porque não aprofunda questões específicas da produção, tratamento e disseminação da informação, que são peculiares para cada área do campo científico e tecnológico. É certo que pesquisas dessa natureza devem ser

complementadas por outras mais verticalizadas, que aprofundem questões específicas de compartilhamento e acesso inerentes à informação da área, para onde se queira propor um plano de desenvolvimento, baseado no novo modelo de prestação de serviços de informação.

O objetivo geral proposto para a pesquisa, qual seja o de avaliar as condições e inferir sugestões para a construção de uma estratégia de amplo acesso à informação em Química e Engenharia Química no Brasil, com base no compartilhamento de recursos, foi alcançado considerando o alcance dos objetivos específicos, a seguir detalhados:

O alcance do objetivo específico 1, relacionado aos fatores do contexto que mais afetam o compartilhamento de recursos e o acesso à informação foi atingido uma vez que foram identificados como fatores do contexto mais relevantes:

- a) políticos: o papel do estado regional e nacional, reformas estruturantes, iniciativas nacionais para a sociedade da informação, estratégias nacionais para a organização e disponibilização da informação em ambiente eletrônico;
- b) sociais: propostas para aperfeiçoamento do sistema de educação superior e pesquisa;
- c) econômicos: declínio nos orçamentos, aumento no custo dos materiais, competitividade entre provedores de informação;
- d) mecanismos institucionais: existência de instituições públicas e privadas, cujas ações de definição de diretrizes, assessoramento, coordenação, financiamento e prestação de serviços que contribuem para o compartilhamento e acesso da ICT em nível nacional e/ou setorial;
- e) mecanismos de desenvolvimento: iniciativas, estratégias e programas nacionais;

f) mecanismos legais e administrativos: direito autoral e licenças de uso da informação em ambiente eletrônico.

Pelo exame qualitativo dos fatores do contexto, foram identificadas as principais mudanças políticas, econômicas e sociais e como essas mudanças estão afetando os provedores de informação no Reino Unido e no Brasil. As análises efetuadas permitiram concluir que:

- a) as proposições de ordem política, econômica, tecnológica e legal da União Européia influenciam a formulação das diretrizes e procedimentos para o setor de informação no Reino Unido. Influências concretas oriundas dos acordos do Mercosul não foram detectadas na literatura nem no estudo de campo no Brasil;
- b) no Reino Unido, a minimização do papel executor do Estado e a cobrança por resultados positivos para o uso dos recursos públicos, em especial nas universidades e institutos de pesquisa, têm conduzido a maior articulação e organização do subsetor de ICT para a definição de estratégias e programas, e a criação de uma indústria de serviços de informação multidisciplinar e/ou especializada semi-pública, para atuar com exclusividade no mercado da comunidade acadêmica e de pesquisa. A tendência no Brasil é que as universidades e os institutos de pesquisa ganhem maior autonomia administrativa e financeira e passem a buscar por meio de parcerias os recursos necessários. No entanto, ainda não se observa por parte das bibliotecas e das redes de ICT analisadas, a organização e o espírito empreendedor exigidos à constituição de serviços de informação auto-sustentáveis, seja para a área de ICT como um todo, ou para o segmento de QEQ em particular;
- c) as limitações orçamentárias e o alto custos dos materiais afetam os provedores no Reino Unido e no Brasil, acreditando-se que o impacto no Brasil seja maior devido à diferença cambial e a grande dependência das redes de ICT e bibliotecas aos orçamentos públicos, que não oferecem condições para a

implantação manutenção e desenvolvimento de atividades dentro do patamar requerido pelo novo modelo de prestação de serviços de informação em rede;

- d) a busca pela competitividade na economia está levando o Reino Unido e o Brasil a reverem seu sistema educacional e de pesquisa e desenvolvimento, em especial por meio de reformas no ensino superior e no sistema nacional de inovação. No Reino Unido, os reflexos das reformas já se fazem sentir no funcionamento das bibliotecas universitárias. No Brasil, as reformas estão em fase inicial de implantação, cujos reflexos ainda não se fazem perceber pelas bibliotecas e redes de ICT. A tendência, no entanto, é que a médio prazo estes provedores comecem a sentir os efeitos do aumento das matrículas e da maior exigência na qualidade do ensino e da pesquisa.

- e) apesar de as questões relativas ao direito autoral da informação eletrônica estarem presentes na atual legislação do direito autoral no Brasil, os provedores não demonstraram preocupação em interpretá-la, definindo-a melhor para o ambiente de prestação de serviços para fins de ensino e pesquisa e para a utilização de registros em bases de dados cooperativas. Ao contrário, no Reino Unido que ainda não possui legislação específica sobre o assunto, os provedores estão discutido formas de adaptar a atual legislação para orientar atuação em ambiente eletrônico;

- f) ambos os países possuem instituições públicas, associações e comitês profissionais, dedicados ao fortalecimento da ação de compartilhamento para a prestação de serviços de informação científica e tecnológica. No Reino Unido, as ações de planejamento e fomento para ICT estão melhor articuladas, refletindo em crescimento homogêneo e continuado das bibliotecas universitárias em todo o país. No Brasil, a falta de um plano estratégico nacional que articule as várias iniciativas e programas de fomento provoca um crescimento desigual no uso de tecnologias e informação eletrônica. A continuar esta tendência, em breve veremos

ampliadas e reforçadas as desigualdades regionais causadas pelo fenômeno – *information rich and information poor*.

O Objetivo Específico 2 relaciona-se à adoção de requisitos tecnológicos, técnicos e organizacionais inerentes ao novo modelo de prestação de serviços de informação. As análises realizadas possibilitaram concluir:

- a) que a implantação de infra-estruturas nacionais de informação no Reino Unido e no Brasil tem despertado grande interesse dos provedores em utilizar redes eletrônicas para a execução de atividades de processamento interno e prestação de serviços. No Reino Unido, estando as bibliotecas universitárias e os consórcios de bibliotecas funcionando com processos automatizados há mais tempo, o objetivo principal para utilização de redes eletrônicas é a integração de materiais impressos e eletrônicos para a produção de novos serviços em rede, de modo a implantar a biblioteca híbrida, que tem no OPAC, em rede e versão *web*, o ponto de entrada aos recursos. Editores e serviços de informação fazem intensivo uso das redes eletrônicas tanto para a produção quanto para a distribuição de produtos e serviços. No Brasil, o atraso no processo de informatização das bibliotecas e a recente implantação do Comut eletrônico fazem com que para a maioria das bibliotecas o objetivo para a utilização das redes eletrônicas seja, além da comunicação, a realização de processamento técnico, como a catalogação e o registro em bases de dados próprias (provavelmente atrelados ao sistema de bibliotecas da universidade) e à solicitação de cópias;
- b) No Reino Unido, a preocupação com a padronização é maior do que a observada entre os provedores brasileiros, provavelmente pela tradição da cooperação na automação de bibliotecas. A padronização de registros pelo uso do formato MARC e a crescente utilização do Z39.50 para acesso distribuído são utilizados tanto nas bibliotecas universitárias quanto pelos serviços de informação. No Brasil, o formato MARC tem uso pela maioria das bibliotecas universitárias, o que pode ser conseqüência da implantação de sistemas integrados de automação de

bibliotecas que o adotam como padrão. O uso do Z39.50, apesar de não serem poucas as aplicações contabilizadas nos provedores, já é uma realidade no país, que tenderá a crescer à medida que os sistemas integrados de automação de bibliotecas, que já trazem a aplicação do padrão, forem sendo implantados e as redes de ICT fornecerem acesso a outros provedores, em complementação aos seus atuais serviços.

- c) A introdução de inovações organizacionais está mais adiantada entre os provedores do Reino Unido do que no Brasil. As diretrizes nacionais do JISC constituem-se no principal fator para a definição dos macro-objetivos entre os provedores vinculados ao ensino superior e à pesquisa. Já para os editores, bibliotecas especializadas e o serviço nacional de fornecimento de cópias o mercado é a grande força propulsora que orienta o pensamento estratégico desses provedores. De um modo geral, as bibliotecas universitárias, consórcios e serviços de informação têm seu processo de planejamento estratégico mais bem sistematizado, em parte devido às exigências colocadas pelas instituições mantenedoras. Em decorrência, adotam estruturas organizacionais e estilo de gestão participativa que favorecem o trabalho em equipes multidisciplinares e intersetoriais. A área de serviços eletrônicos surge como a mais importante na estrutura, para que se viabilize o objetivo de “*one stop shop*”, levando ao usuário a imagem da organização moderna e dinâmica, que está sempre pronta a funcionar a qualquer hora e de qualquer lugar. Com isto cresce o número de contratações de profissional de informação com perfil voltado para implantação de serviços e produtos de informação em rede. O treinamento dos recursos humanos é intensivo sobretudo nos temas relacionados às novas tecnologias e gestão de negócios. Os gastos estão sob vigilância permanente, uma vez que os escassos recursos financeiros têm de ser conseguidos e justificados com exatidão. Há grande dificuldade na obtenção de recursos das agências financiadoras, que em geral são limitados para a implantação de novos projetos que tenham efeito multiplicador para o desenvolvimento das bibliotecas do país/setor, como um todo. O direito autoral da informação eletrônica e os diferentes modelos de licenciamento de uso

utilizados pelos editores e provedores de serviços de informação eletrônica é atualmente uma das maiores preocupações dos profissionais que receiam perder os direitos conquistados no uso da informação para fins de ensino e pesquisa e a formação de cartel dos editores científicos na definição de cláusulas e preços para produtos eletrônicos.

- d) No Brasil o processo de planejamento estratégico é realizado pela maioria das bibliotecas de QEQ, mas praticamente inexistente para o conjunto das redes de ICT estudadas. Essas revelaram pouco interesse em monitorar fatores do ambiente externo, fundamentais ao desenvolvimento estratégico da rede, como a atuação de outros provedores de informação e do seu componente interno, como a capacidade instalada (infra-estrutura tecnológica e de recursos humanos) nas unidades cooperantes. Essa posição se reflete diretamente no estilo de gestão adotado pelos provedores, onde as bibliotecas apresentam-se mais abertas à participação externa em seus colegiados do que as redes de ICT. Usuários são identificados por ambos os tipos de provedores como o fator de maior pressão para que introduzam inovações, o que se reflete na definição de objetivos relacionados à ampliação do acesso, como a disponibilização do catálogo público/base de dados em rede, interligação aos catálogos/bases e serviços de outros provedores e treinamento de usuários. O quadro de pessoal é insuficiente nos dois tipos de provedores. A relação existente entre a redução dos quadros de pessoal como um todo e o aumento das equipes que atuam em atividades cooperativas podem indicar a priorização dessas atividades na rotina das bibliotecas pesquisadas. A qualificação do pessoal em novas tecnologias e requisitos técnicos revelou-se como prioridade para a maioria das bibliotecas e o treinamento gerencial não foi apontado como necessário pela maioria dos provedores analisados. A situação orçamentária é crítica, para ambos os tipos de provedores, se considerarmos que a demanda por atualização de acervos e serviços é crescente e contínua e os custos dos materiais em Química e Engenharia Química estão entre os mais altos de todas as ciências. Essa situação se reflete duplamente na qualidade de atuação das redes de ICT,

primeiro porque o orçamento das próprias redes já não é em si suficiente para a execução de suas operações e, segundo, porque sendo os produtos das redes de ICT dependentes, fundamentalmente, dos materiais adquiridos pelas bibliotecas. Um rebaixamento no nível de aquisição pelas bibliotecas refletirá diretamente na qualidade do produto oferecido pelas redes de ICT, afetando a imagem da rede de ICT, junto ao usuário final. Por fim, o direito autoral e licenças de uso da informação eletrônica ainda não fazem parte da agenda de discussão dos provedores brasileiros analisados.

Finalmente, procurou-se demonstrar que os provedores de informação no Reino Unido e no Brasil estão atuando dentro do novo modelo de prestação de serviços, baseado na prestação de serviços eletrônicos, na participação de arranjos organizacionais cooperativos e realização de atividades compartilhadas. As análises realizadas possibilitaram conhecer e concluir que:

- a) Os principais serviços hoje prestados pelos provedores de informação no Reino Unido e no Brasil estão acessíveis através de redes eletrônicas, merecendo destaque o catálogo público, o acesso às bases de dados em CD-ROM, o acesso em linha a bases de dados e as revistas eletrônicas, que têm outras funções interligadas, dentre elas a localização e fornecimento de documentos. O OPAC é a porta de entrada para os serviços das bibliotecas e consórcios. No Brasil, o acesso a revistas eletrônicas é ainda pequeno, com tendência a ampliar-se quando do pleno funcionamento do consórcio ProBE pelas bibliotecas de São Paulo e do aumento da oferta de títulos do SciELO. A interligação entre bases de dados/serviços é feita em um conjunto significativo de redes de ICT e bibliotecas, destacando-se as ligações com a Rede Antares, CCN e Comut;
- b) no Reino Unido, particularmente as bibliotecas universitárias participam de programas cooperativos, como consórcios de bibliotecas e de universidades, grupo de compras e Sistemas Regionais de Bibliotecas para aquisição de materiais bibliográficos e outros, acesso a bases de dados e ao fornecimento de documentos. Os principais parceiros nestes arranjos são outras bibliotecas

universitárias. No Brasil, as bibliotecas têm arranjos cooperativos com uma variedade maior de colaboradores que inclui uma participação relevante em redes de ICT, como o CCN, Rede Antares, Comut, CC Anais e Rede Infoquim²⁰; outras unidades de informação da instituição; agentes de assinaturas de periódicos, produtores de bases de dados no Brasil, provedores de acesso à Internet e cursos de Biblioteconomia;

- c) Ao contrário das redes de ICT, as bibliotecas de QEQ no Brasil demonstraram interesse em participar de um amplo espectro de atividades de compartilhamento de recursos e acesso à informação, com destaque para as áreas de recursos humanos, infra-estrutura, prestação de serviços, desenvolvimento de pesquisas e de projetos de biblioteca virtual. Isso aponta para dois imperativos: a (re)criação de uma rede cooperativa de prestação de serviços que viabilize um conjunto de objetivos compartilhados de ampla aceitação e a continuidade do apoio financeiro para o desenvolvimento de projetos inovadores que tenham o compartilhamento de recursos como a estratégia maior para o acesso à informação;
- d) O conjunto dos provedores de informação no Reino Unido encontra-se em estágio mais avançado na mudança para implantação do modelo de prestação de serviços, em relação ao conjunto dos provedores de informação estudados no Brasil, os quais se encontram em diferentes estágios de implantação. Isso aponta para a importância de um planejamento estratégico em âmbito nacional, de modo a proporcionar um desenvolvimento integrado e harmônico, seja para prestação de serviços de ICT de uma forma geral, seja para a área de QEQ em particular.

Com base nas análises, pode-se concluir que provedores de informação científica e tecnológica no Reino Unido e no Brasil, estão adotando requisitos tecnológicos,

²⁰ Embora o IBICT tenha declarado no questionário que a Rede Infoquim foi absorvida pela Rede Antares, as 10 bibliotecas que integravam a rede continuam a identificá-la como uma rede independente.

técnicos e organizacionais para o compartilhamento de recursos e o acesso à informação.

O Objetivo Específico 3 se propôs a inferir sugestões para a formulação de uma estratégia de compartilhamento de recursos e acesso à informação em redes de informação científica e tecnológica, e bibliotecas de Química e Engenharia Química, no Brasil. Estas sugestões serão apresentadas na seção a seguir.

7.2 RECOMENDAÇÕES

O Brasil apresenta condições favoráveis à implantação de uma estratégia setorial para o compartilhamento de recursos e acesso à informação em Química e Engenharia Química que congregue os esforços em andamento nas redes de ICT, bibliotecas e outros provedores de serviços eletrônicos. Um conjunto de exemplos e oportunidades observados no Reino Unido e também no Brasil pode ser aproveitado pelos provedores de QEQ, para desenvolverem uma nova forma de prestação de serviços interligados, compartilhados que possibilitem um amplo acesso à informação pelo usuário final.

Estratégias são estabelecidas com a finalidade de indicar os cursos de ação a serem seguidos, de modo que a organização supere os desafios do ambiente e alcance os objetivos planejados. No contexto desta pesquisa, o termo estratégia é aplicado, não para uma organização em particular, mas para uma área de atividade, ou seja, os serviços de informação em Química e Engenharia Química.

Assim sendo, estratégia é aqui entendida como um conjunto de decisões, apoiadas em análises de um determinado problema, que englobam a visão de futuro, a missão, os objetivos e a seqüência de ações interdependentes, necessárias ao desenvolvimento integrado de um determinado setor ou subsetor de atividades. Com isso, se propõe ampliar o pensamento estratégico para além das organizações, conferindo-lhe uma perspectiva mais global, de direcionamento a longo prazo, que

estabeleça as bases para que as ações individuais aconteçam de forma articulada, coerente, convergente e agregadora.

Não foi objetivo deste estudo propor uma estratégia, mas tão-somente apontar alguns imperativos para que a comunidade de Química e Engenharia Química, provedores de informação e órgãos públicos possam formular em conjunto uma estratégia adequada ao atendimento das demandas e necessidades de informação nestas áreas. Para tanto, buscou-se consolidar os modelos e as práticas observadas na literatura, os resultados do estudo no Reino Unido, como uma espécie de *benchmarking*; de modo a vencer os atrasos e dar o salto qualitativo em direção à formação de uma biblioteca virtual em Química e Engenharia Química no Brasil.

As recomendações a seguir cobrem cinco áreas consideradas fundamentais, as quais devem constar de uma estratégia de compartilhamento de recursos e acesso à informação em QEQ. São elas: Definição de macrodiretrizes; Desenvolvimento de estudos e aplicações; Prestação de serviços eletrônicos; Arranjos organizacionais cooperativos e Capacitação de recursos humanos.

Nesse sentido, recomenda-se que:

- a) as bibliotecas de Química e Engenharia Química tomem a iniciativa de criar um foro de discussão para a troca de experiências e de representação;
- b) as sociedades e as associações científicas, os editores nacionais, programas de financiamento a projetos de pesquisa em QEQ e demais órgãos representativos da comunidade de QEQ, sejam envolvidos na elaboração da estratégia e implementação de proposta de trabalho conjunto, para a melhoria e ampliação do acesso à informação da área;
- c) o apoio financeiro do PADCT-Subprograma de Química e Engenharia Química seja priorizado para o desenvolvimento de aplicações de compartilhamento de recursos e acesso à informação em ambiente eletrônico;

- d) o segmento de informação do Subprograma de Química e Engenharia Química do PADCT atue de forma cooperativa com o dos demais Subprogramas Cooperativos, em especial aqueles com os quais pode haver interface para o acesso à informação;
- e) os resultados dos projetos de bibliotecas, financiados pelo PADCT/QEQ, sejam amplamente discutidos e divulgados para as demais bibliotecas universitárias e especializadas em Química e Engenharia Química;
- f) o Grupo Técnico de Bibliotecas Virtuais atue como uma fonte de referência sobre os projetos desenvolvidos para o compartilhamento de recursos e acesso à informação;
- g) a estratégia de desenvolvimento procure integrar em rede os acervos e serviços eletrônicos de todos os tipos de provedores de informação em QEQ às experiências de biblioteca virtual em andamento no país e no exterior;
- h) a Rede Infoquim seja reativada como um esquema organizacional para compartilhar recursos, facilitar e promover o acesso à informação em Química e Engenharia Química;
- i) as redes de ICT multidisciplinares colaborem com os esquemas cooperativos setoriais na construção e implementação de objetivos compartilhados para o atendimento às necessidades de acesso à informação nas diferentes áreas de C&T;
- j) sejam organizados treinamentos, seminários e encontros específicos de capacitação de recursos humanos para provedores que atuam com informação em QEQ, bem como patrocinadas viagens de estágios a bibliotecas e serviços de informação no Exterior.

7.3 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

O compartilhamento de recursos e o acesso à informação são temas amplos e inter-relacionados e o conhecimento produzido neste trabalho, certamente não esgota o assunto. O instrumental desenvolvido nesta tese pode ser aperfeiçoado e complementado por outros estudos, não somente no âmbito da Química e Engenharia Química, mas também em outras áreas das ciências, tecnologias e humanidades. Sugestões de outras pesquisas incluem:

- a) Identificação e análises dos fatores que afetam, mais especificamente, a produção e a transferência da informação em Química e Engenharia Química aos usuários brasileiros.
- b) Desenvolvimento de aplicações de novos serviços eletrônicos em rede para o acesso à informação em Química e Engenharia Química.
- c) Desenvolvimento de protótipos para agregação de valor aos atuais serviços prestados pelas redes de ICT pela interligação a serviços de outros provedores.
- f) Desenvolvimento de modelos organizacionais para o compartilhamento de recursos apropriados à realidade administrativa, financeira e cultural dos provedores brasileiros.

BIBLIOGRAFIA

Associação Brasileira de Química. *Guia de fontes de informação em Química Engenharia Química*. : ABQ, 1995. (Série Guias de Fontes de Informação, 15)

AGUIAR, A. C. de. Coordenação de uma rede nacional de informação em ciência e tecnologia: um plano prioritário do IBICT. *Ciência da Informação*, v. 9, n. 1/2, p. 83-88, 1980.

ALA. *Glossary of Library and Information Science*. Chicago: ALA, 1983.

ALLEN, B. M. ; HIRSHON, A. Hanging together to avoid hanging separately: opportunities for academic libraries and consortia. *Information Technologies and Libraries*, v. 17. N. 1, p. 36-44, March 1998.

ALVARES, L. M. A de R. *Estudo preliminar da oferta e demanda de informação tecnológica no Brasil para a projeção de política para o setor*. 1997. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília.

ANDERSON, C. L. ; HAUPTMAN, R. *Technology and Information Services: challenges for the 1990s*. Norwood, New Jersey, Ablex Publ. 1993. 234 p.

THE ANDERSON REPORT. Joint Funding Council's Library Review. Report of the Group on a National/Regional Strategy for Library Provision for Researchers (Anderson Report) Bristol: HEFCE, 1995.
<http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/other/anderson/>

ARGYLE, M. *Cooperation: the basis for sociability*. London: Routledge, 1991. 276p.

ARNOLD, S. Relationships of the future: vendors as partners. *Special Libraries*, v. n. p. 235-240, Fall 1993.

ARRUDA, M. F. M. A indústria e o desenvolvimento nacional. In: *Ciência e Tecnologia: alicerces do desenvolvimento*. São Paulo: Cobram, 1994. 164 p. p. 23-44.

ATHREYA, M. B. Information strategies for globalization. *Information Studies*, v. 1, n. 1, p. 13-27, Jan. 1995.

AUTONOMIA universitária.<http://www.mec.gov.br/Destaq/Sesu/Auto.htm>.

BAITON, T. SCONUL and research libraries. *Library Review*, v. 47, n. 5/6, p. 267-270, 1998.

BALDUÍNO, P. *Política de compartilhamento de recursos informacionais nas redes sistemas de informações em instituições do poder público brasileiro*. 1988. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília.

BALDWIN. C. *Electronic copyright: a publishers' view*. s. d. <http://www.jisc.ac.uk/pub/copyright/superj.htm>

BALL, D. ; WRIGHT, S. Managing the marketplace: the consortium approach. In: *Managing the marketplace: libraries and procurement, professions in partnership*. Notes of Conference held at UMIST, 25-26 June, 1997. 1 vol. p. 4 –15.

BANNERMAN, I. Electronic journals: managing instability. *Scholarly Communications Report*, v. 20, p. 2-3, May 1998.

BARKER, P. Electronic libraries: visions of the future. *The Electronic Library*.v, 12, n. 4, p. Aug. 1994.

BEAUCHAMP, P. The government role in cooperation. In: MACDOUGALL, A. , PRYTHERCH, R. *Handbook of library cooperation*. Aldershot, Gower, 1991,314p. p. 67-97.

BECKER, J. ; OLSEN, W. C. Information networks. *Annual Review of Information Science and Technology*, v. 3, p.289-327, 1968.

BERTHOLINO, M.L. F. ; OLIVEIRA, N. M. Infra-estrutura de informação: o uso da INTERNET. SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 10. Fortaleza, 25-30 outubro 1998. *Anais*. Fortaleza: UFC, 1998. disquetes

Biblio Tech Review: Information Technology for Libraries. *Z39.50: Part 1 - an overview*. <http://www.biblio.tech.com.html/Z39.50.html>

Biblionotícias. vol. 18, n. 1, junho1999, <http://elis.npd.ufc.br/geral/ufcframe.htm>

BILLINGS, H. The bionic library. *Library Journal*, v. 116, n. 17, p. 38, Oct 15, 1991.

BLICK, A. Cooperation between information services in the pharmaceutical industry. In: WHITE, B., ed. Information of all: access and availability. annual conference of the Institute of Information Scientists, Peebles, 1986. *Proceedings*. London: Taylor Graham, 1987. 245p

BLIXRUD, J. C. Webs that link libraries, librarians and information: evolving technical standards for a networking age. *Serials Librarian*, v. 23, n. ¾, p. 43-59, 1993.

BOADI, B.Y. *Library and information networks for resource sharing in developing countries, with particular reference to English-speaking West Africa*. 1981. Tese (Doutorado) - University of Loughborough

BORGES, M.E.N. A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento. *Ciência da Informação*, v. 24, n. 2, p. 181-188, maio/ago. 1995.

BRADBURY, D. British Library Document Supply Centre Strategy: the next ten years. *Interlending & Document Supply*, v. 21, n. 3, p. 7-11, 1993.

BRASIL. Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia. Grupo de Trabalho sobre Sociedade da Informação. *Ciência e tecnologia para a construção da sociedade da informação no Brasil*. Resumo Executivo - Versão 3, novembro de 1997. <http://www.cct.gov.br/gtsocinfo/atividades/docs/versão33/indice.htm>

BRASIL. *Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências*. Brasília: DOU, n. 36, Seção I, p. 3-9, 20 fevereiro de 1998.

BRASIL. MCT.SECOP. *Documento Básico PADCT*. Brasília: PADCT, 1990. 30 p.

BRASIL. Ministry of Science and Technology. Project Implementation Plan. [Brasília]: ASSPE, 1997. 106 p. (Brazil: Science and Technology Reform Operation, Project Identification nº 39847, versão 17/nov. 1997)

BRASIL. MOG. *As orientações estratégicas do Presidente e o PPA*. <http://www.mog.gov.br.br/Ppa/index.htm>.

BREWER, S. Public Library Cooperation. In: MACDOUGALL, A. F., PRYTHERCH, R. *Handbook of library cooperation*. Aldershot, England: Gower, 1991, 314p. p131-157.

BRINDLEY, L. J. The development of JISC strategy on electronic collections. *Library Review*, v. 47, n. 5/6, p. 271-276, 1998.

BRINDLEY, L. J. Developments in digitisation. In: Library and Information Cooperation Council ; Standing Conference of National and University Libraries. *Library Service Provision for Researchers: Proceedings of the Anderson Report Seminar*. Cranfield University, 10-11 December 1996. Bruton: Pat Wressell & Associates, 1997. 55 p. p. 9-14.

THE BRITISH Library Digital Library Programme. <http://www.bl.uk>

BROMLEY, D. W. ; ALLOTT, A. M. *British librarianship and information work 1986-1990*. London: The Library Association, 1992. Vol 1 - General libraries and the profession.

BROMLEY, D. W. ; ALLOTT, A. M. *British librarianship and information work 1986-1990*. London: The Library Association, 1993. Vol 2 – Special Libraries, Materials and Processes.

BROUGHTON, S. , ed. *The LION handbook: the library and information organizations and networks handbook*. London : Library Association, 1999.

BROWN, R. An examination of cooperative initiatives and developments. In: In: MACDOUGALL, A. F., PRYTHERCH, R. *Handbook of library cooperation*. Aldershot, England: Gower, 1991, 314p. p. 1-8

BROWN-SYED, C. L. *From CLANN to UNILINC: an automated library consortium from a soft systems perspective*. 1997. Tese (doutorado) - University of Toronto.

BRYANT, P., ; MOWAT, I, eds. *Networks, Libraries and information: progress on priorities for the UK 1992-1994*. 41 p. (Library and Information Briefings, 55/56, November, 1994)

BRYSON, J. *Managing information services: an integrated approach*. Aldershot, England: Gower, 1997. 428 p.

BUCKLAND, M. The automated library. In : _____. *Redesigning library services: a manifesto*. Chicago: ALA,1992. p. 18-23

BURKE, M. A. ; McGUINNESS, C. M. An investigation of the paradigm shift from ownership to access in academic libraries. *International Journal of Electronic Library Research*, v. 7, n. 1, p. 3-24, March 1997.

BURKETT, J. *Library and information networks in the United Kingdom*. London: Aslib, 1979. 261 p.

BYRNE, J. A. The virtual corporation. *Business Week*, 8 February, 1993. p. 99.

CAPRA, F. *The turning point*. New York: Simon & Schuster, 1982.

CARLILE, H. The diversity among legal structures of library networks. In: MARKUSON, B. E. , WOLL, B. eds. *Networks for networkers: critical issues in cooperative library development*. New York: Neal-Schuman, 1990. p. 187-210.

CARVALHO, M.C.R. de. *A rede Antares e seu contexto político, tecnológico e operacional*. 1995. (Trabalho apresentado na Disciplina Macroplanejamento de Sistemas de Informação, do curso de Doutorado em Ciência da Informação da Universidade de Brasília)

CHACHRA, V. *The economics of resource sharing and cooperative networks*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, Rede Bibliodata, 1996. 37 p.

CHASTINET, Y. *A criação do Programa Nacional de Bibliotecas Universitárias - PROBIB e a implementação do I Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias - I PNBU: 1986 - 89*. Brasília : PROBIB,1990. (SESU/PNBU/DOC.TEC. 015/90).

CHASTINET, Y. *Bibliotecas das instituições federais de ensino superior: remontar ou desmontar*. Brasília: PNBU, 1988. (SESU/PNBU/DOC.TEC. 009/88)

CHEN, Ching-chih. Information superhighway and the digital global library: realities and changes. *Microcomputers for Information Management* v. 11, n. 3, p. 143-155, 1994.

CHEN, Li-Ping. *A case study of network organization, performance and librarians' attitudes in Taiwan, R.O.C*. 1995. Tese (doutorado) - The Florida State University, 1995.

COLLIER, M. Towards a digital future. *The Library Association Record*, v. 98, n. 12, p. 644-666. Dec. 1996.

COUTINHO, M. E. de A. *A trajetória do Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD) de 1972 até a sua transformação, durante o ano de 1976 em Instituto Brasileiro de Informação e Ciência e Tecnologia (Ibict)*. 1991. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília.

COUTINHO, O. C. de A. ; BRAGA, F. R. Base de dados de anais de congressos como instrumento de comutação bibliográfica: estado atual e perspectivas. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE COMUTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA, 2. Campinas, 10 novembro de 1994. Brasília: IBICT, 1995. 59 p. p. 33-36

CORNALS. *The Library Regions in profile*. 2. ed. Spring 15p. 1998
<http://www.zebra.co.uk/cornals/>

CORRALL, S. An evolving service: managing change. In: DEMPSEY, L. ; LAW, D.; MOWAT, I., eds. *Networking and the future of libraries 2: managing the intellectual record*. International Conference, University of Bath, 19-21 April 1995. 161 p. p. 45-61.

CRETH, S. Organization Design: new paths for collaboration. In: LIPON, A.G. ; CRETH, S. *Building partnership computing and library professionals*. Berkeley, Ca: Library Solutions, 1995. 101 p. p. 11-20.

CRONIN, B. Library and information science in context. In: *Librarianship and information work worldwide 1998*. London: Bowker-Saur, 1998. p. 1-17.

CUNHA, L. G. C. da. Sistema de bibliotecas e redes de informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 6, n. 1, p. 35-43, 1977.

CUNHA, M. B. da. As tecnologias de informação e a integração das bibliotecas brasileiras. *Ciência da Informação*, v. 23, n. 2, p. 182-189, maio/ago 1994.

CUNHA, M. B. da. Sistemas de informação no planejamento para o desenvolvimento. In: CONGRESSO BRASILEIRO & V JORNADA SUL RIOGRANDENSE DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 9. Porto Alegre, 3-8 julho 1977. *Anais*. Porto Alegre: Associação Riograndense de Bibliotecários. v. 2, p. 11-21.

DAVENPORT, L. ; CRONIN. B. Marketing electronic information. *Online Review*, v. 11, n. 1, p. 39-47, 1987.

De GENNARO, R. Library automation & networking perspectives in three decades. *Library Journal*, v. 108, n. 7, p. 629-635, April 1, 1983.

Dearing Report, 1997. <http://www.leeds.ac.uk/educol/ncihe>

DEMPSEY, L.; MUMFORD, A; TUCK, B. Standards of relevance to networked library services. In: *Libraries and IT. Working papers of the Information Technology Subcommittee of the HEFCS' Libraries Review*. Bath: UKOLN, 1993. 303p. p.131-155.

DEUS, A. G. de. *Informação, ciência e tecnologia: estudo de caso na República Democrática de São Tomé e Príncipe*. 1989. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal da Paraíba.

DOWLIN, K. E. The geographic library: a 30-year perspective on public libraries. In: LANCASTER, F. W. *Libraries and the future: essays on the library in the Twenty-First Century*. New York: The Haworth Press, 1993. 195p. p. 29-43.

DRABENSTOTT, K. M. *Analytical review of the library of the future*. Washington, Council on Library Resources, 1993. 195 p.

DRAKE, M. A. Technological innovation and the organizational change. *Journal of Library Administration*, v. 19, n. ¾, 1996.

DUNLAP, C. R. Organizational patterns in academic libraries, 1876-1976. *College & Research Libraries*, v. 37, p. 395-407, Sept. 1986.

EAST, H. Growth and change in database access in British universities. Online Information 95. INTERNATIONAL ONLINE INFORMATION MEETING, 19. London, 5-7 December, 1995. *Proceedings*. Oxford: Learned Information Europe, 1995. 612 p. p. 417-427.

EDMOND, D. A. Network characteristics: catching fish or looking for loopholes? *Special Libraries*, v. 62, n. 7/8, p. 258-264, July/August, 1971.

EDMONDS, D. J. *Current library cooperation and coordination: an investigation*. London, HMSO, 1986. (Office of Arts and Libraries. Library and Information Series, n. 15)

EDMONDS, D. L. Local cooperation and networks. In: WHITE, Brenda, ed *Information for all: access and availability*. Proceedings of the Annual Conference of the Institute Information Scientists, Peebles, 1986. : Taylor Graham, 1987. 245 p. p. 27-36.

EDUCAÇÃO SUPERIOR. Ensino e Pesquisa: níveis de educação e ensino. <http://www.mec.gov.br/En/pes/Niveis/EnsSup/es.htm>

EMERY, F. E. ; TRIST, E. L. The casual texture of organizational environments. *Human Relations*, v. 18, p. 21-32, 1965.

EMERY, F.E. & TRIST, E. L. The social-technical system as a source concept. In: _____. *Towards a social ecology: contextual appreciation for the future in the present*. London: Plenum Press, 1972.

ELLESMERE, P. Information Society: Agenda for Action in the UK. *Journal of Information Science*, v. 23, n. 1, p. 1-8, 1997.

Elsevier's PEAK Project. *Scholarly Communication Report*, v. 18, p. 8, March 1998.

EUROPEAN COMMISSION. DG XIII-E4. *Libraries and Information Society: European RTD in Telematics for Libraries. Synopses of projects supported by the European Commission for the application of the telematic systems in libraries.* Luxembourg: European Commission: 1996. 1 v.

FARIAS, A. L. D. de; BUENO, C. O. de M. ; ROSA, M. E. de; LOBO, M. R. C. Consórcio de bibliotecas das áreas de ciências agrárias. SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 10, Fortaleza, 25-30 de outubro de 1998. *Anais. Disquetes.*

FEATHER, J. & DEARNLEY, J. *Libraries and information in the UK 1994.* [London]: The British Library, 1994. 92 p. (Library and Information Research Report, 99)

FERGUSON, M. *A conspiração aquariana.* Rio de Janeiro: Record, 1980. 431p.

FLETCHER, D.; MCCMEEKING, R. F.; PARKIN, D. The United Kingdom Chemical Database Service. *Journal of Chemical Information and Computing Science*, v. 36, n. 4, p. 746-749, 1996.

FLETCHER, J. Academic library cooperation. In: MACDOUGALL, A.F. , PRYTHERCH, R. *Handbook of library cooperation.* Aldershot; Gower, 1991. 314p p 158-174)

FORD, S. V. *The cost of multitype library cooperation among libraries in Illinois, New York and Pennsylvania.* 1995. Tese (Doutorado) - University of Pittsburg.

FOX, N. Library and Information Plans: an enduring concept. *LINC issues in focus*, 15, December, 1998.

FRANKLIN, J. R. *Data base ownership and copyright issues among automated library networks: an analysis and case study.* Norwood, New Jersey: Ablex Publ. 1993. 181 p.

FRIED, I. ; ROSENSTEIN, A. A new concept in the presentation and retrieval of scientific information. ONLINE INFORMATION 94 INFORMATION MEETING. London, 6-8 Dec. 1994. *Proceedings*. Learned Information, 1994. 685 p. p.87-95.

FROST, C. O. Policy issues in knowledge and information access. *The Information Society*, v. 5, n. 1, p.1-6, 1987.

GARCIA, M. L. A. A informação científica e tecnológica no Brasil. *Ciência da Informação*, v. 9, n. ½, p. 41-81, 1980.

GARCÍA TORRES, A. *Diagnóstico estratégico de las redes de información de Brasil. Informe del taller de planeación estratégica sobre redes de información*. Brasília, 19-20 agosto 1997. Mexico: Innestec, 1997. 14 p.

GILBERT, J.D. & KLUGKIST, A. C. Academic libraries. In: *Librarianship and information work worldwide 1998*. London: Bowker-Saur, 1998. p. 41-79.

GOMES, S. , CHASTINET, Y. , HENNIG, P. , PEREIRA, N.F.P. , GUIMARÃES, L. S. Biblioteca Virtuais na Internet: a experiência do Prossiga. *Ciência da Informação*, v. 25, n. 3, p. 445-449, set./dez. 1996.

GORMAN, G. E. ; CLAYTON, P. Qualitative research for the information professional: a practical habdbook. London: Library Association, 1997. 287 p.

GROSCH, A. N. *Library information technology and networks*. New York: Marcel Dekker, 1995. 385 p.

GROVER, R. ; GREER, R. C. The cross disciplinary imperative of LIS Research. In: MCCLURE, C. R. ; HERNON, P. *Library and information science research: perspectives and strategies for improvements*. Norwood, N. Jersey, Ablex Publications, 1991. 400 p. p. 101-113.

GUIDELINES for fair dealing in an electronic environment. JISC, Publishers Association, 1998.

GUINCHAT, C. & MENOUE, M. *Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação*. 2. ed. Brasília: Ibict, 1994. 540 p.

HARRIES, S. The development of library networking. In : _____. *Networking and telecommunications for information systems: an introduction to information networking*. London: Library Association, 1993. 247 p. 101-128.

HANCOCK-BEAULIEU, M. *OPACs: present trends and likely futures – their impact on library and information services*. London: Library and Information Technology Centre, 1993. 11 p. (Information UK Outlooks, v. 4)

HART, E. *A time to co-operate*. Rio de Janeiro, FGV/Bibliodata, 1997. 21p

HEFCE. Report on Phase I of the Evaluation of the UK Pilot Site Licence Initiative. Executive Summary. April 1997. http://niss.ac.uk/education/hefce/pub97/m3_97.html

HEFCE. Quality Assessment of Chemistry 1993-94, Subject Overview Report - Chemistry QO 2/95 <http://www.niss.uk/education>

HEFCE. Quality Assessment of Chemical Engineering Reference QO 1/96, November 1996. <http://www.niss.uk/education>

HENDRICKS, D. D. The regional medical library program. *Library Trends*. v. 24, n. 2, p. 331-346, October, 1975

HICKOX, C. R. Training for Internet: stages of concern among academic library staff in the Amigos Consortium. 1994. Tese (Doutorado) - East Texas State University.

HIGGINBOTHAM, B. B. ; BOWDOIN, S. *Access versus assets: a comprehensive guide to resource sharing for academic librarians*. Chicago: ALA, 1993.

HIRSHON, A. , WINTERS, B.; *Outsourcing library technical services*. New York: Neal-Schuman Publ. 1996.29 p. (How -to-do- it manual for librarians, 69)

HOEY, P. Learned, professional and other independent libraries. In BROMLEY, D. W. ; ALLOTT, A. M. *British librarianship and information work 1986-1990*. London: The Library Association, 1993. Vol 2 – Special Libraries, Materials and Processes. p.10-15

HUSTON-SOMERVILLE, M.; KREITZ, P. A. Gray Sci-Tech Information Resources and Information Networks: Focus on Western Europe. In: HUSTON-SOMERVILLE, M. ; WILT, C., eds. Networks and resource sharing in the 21st. century: re-engineering the information landscape. *Resource Sharing and Information Networks*, v. 10, n. 1/2 , p. 59-76, 1995.

HUSTON-SOMERVILLE, M., WILT, C., eds. Networks and resource sharing in the 21st. century: re-engineering the information landscape. Preface. *Resource Sharing and Information Networks*, v. 10, n. 1/2 , 1995.

IBICT. *Avaliação Institucional 1998*. Brasília: IBICT, 1998.

IBICT Ordem Interna. 1986. IBICT. *Critérios para atuação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) no apoio ao desenvolvimento de sistemas de informação especializada*. Brasília: Ibict, 1986. (OI 004/86, 03/04/86)

IBICT. *Relatório anual de atividades* . Brasília: IBICT, 1998.

IBICT. *Relatório de avaliação do PADCT - Subprograma de Química e Engenharia Química área de informação: sugestões/recomendações para continuidade do subprograma*. Brasília, novembro de 1987. 6 p.

IBICT. *Relatório Parcial de Atividades. 1º Semestre de 1999*. Brasília: IBICT, 1999. 27 p.

INDEX to Thesis of Great Britain and Ireland. <http://www.theses>

INFOQ. *Relatório da atuação*. 1981/83. S.n.t.

JEFFERSON, G. *Library cooperation*. 2. ed. rev. Deutsch

JISC and your JISC Services Information Pack. Bristol: JISC, s.d. (portfólio de atividades)

JISC. Policy for JISC data services provision. In: *Libraries and IT. Working papers of the Information Technology SubCommittee of HEFCE Libraries Review*. Bath: UKOLN, 1993. 303 p. p 1-7.

JISC.SuperJANET, s.n.t. (brochura)

JISC; Publishers Association. *Guidelines for fair dealing in an electronic environment*. 1998. <http://www.la.org>

Joint Funding Council's Library Review Group. Report (The Follett Report) December 1993. Bristol: Higher Education Funding Council for England. <http://www.ukoln.ac.uk/services/papers/follett/report/ch8.html>

JUDGE, P. J. Information Policy and Information Technology: na International Context. In: LANE, N.; CHISHOLM, M.E. *Information Technology : Design and Applications*. London, G. K. Hall, 1991. p. 267-294.

JUERGENS, B. , PRATHER, T. The resource sharing component of access. *Journal of Library Administration*, v. 20, n. 1, p. 77-94, 1994.

KEENAN, B. R. The politics of technological forces in library cooperation. *Library Trends*, v. 24, n. 2, p. 183-190. October, 1975.

KELLY, K. *Novas regras para uma nova economia: dez estratégias radicais para um mundo interconectado*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999. 218p.

KENT, A. The goals of resource sharing in libraries. In: KENT, A. GALVIN, T.J. Library resource sharing. Conference on Resource sharing in libraries. *Proceedings Pittsburgh, Pennsylvania*. New York: Marcel Dekker, 1976. 355p.

KENT, A. GALVIN, T.J. *Library resource sharing*. of the 1976 Conference on Resource sharing in libraries. Proceedings Pittsburgh, Pennsylvania. New York: Marcel Dekker, 1976. 355

KENNEDY, 1996, p. 107-108 KENNEDY, K. Emmerging patterns of partnership in collection development: a subscription vendor's perspective. *Journal of Library Administration*, v. 24, n. ¾, 1996.

KIES, J. K. ; WILLIGES, R. C. ; ROSSON, M. B. Coordinating computer-supported cooperative work: a review of research issues and strategies. *Journal of American Society of Information Science*. v. 49, n. 9, p. 776-791, 1998.

KIESLER, S. Working together apart. In: LIPON, A. G. & CRETH, S. *Building partnerhip computing and library professionals*. Berkeley, Ca: Library Solutions, 1995. 101 p. p. 1-9.

KINGMA, B. R. Interlibrary loan and resirce sharing: the economics of the SUNNY Express Consortium. *Library Trends*, v. 45, n. 3, p. 518-530, Winter 1997

KLAES, R. R. *Dados e informações usados na tomada de decisão em bibliotecas universitárias brasileiras*.1991. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília

KOENIG, M. The Role of Networks and Consortia in Library Research. In: MACCLURE, C. R.; HERNON, P. *Library and Information Science Research: perspectives and strategies for improvement*. Norwood, N. Jersey: Abley, 1991. 399p. p. 227-239.

KOLN, D. F. Resource sharing in a changing Ohio environment. *Library Trends*, v. 45, n. 3, p. 435-447. Winter, 1997.

KOPP, J. J. Library consortia and information technology: the past, the present, the promise. *Information Technology and Libraries*, v. 17, n. 1, p. 7-12, March 1998.

KRZYZANOWSKI, R. F. Integração e compartilhamento das bibliotecas brasileiras na busca e obtenção da informação: um desafio de muitas décadas. In: SEMINARIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 8. Campinas, 7-11 novembro 1994. *Anais*. Campinas, Unicamp, 1994, p. 47-54.

KRZYZANOWSKI, R. F. ; TARUHN, R. Biblioteca eletrônica de revistas científicas internacionais: projeto de consórcio. *Ciência da Informação*, v. 27, n. 2, p. 193-197, maio/ago. 1998.

KUHN, T. S. *Estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1982. 257p

KURBANOGLU, S. S. *Planning na information network for Turkey: a systems study*. 1992. Tese (Doutorado) - University of Sheffield

ICHEME. Institute of Chemical Engineers. <http://www.icheme.org>)

LANCASTER, W. F.; SANDORE, B. *Technology and management in library and information services*. Champaign: University of Illinois, 1997. 322 p.

LAU-NORIEGA. J. G. *A study of the socio-economic factor influencing information development in low, middle, and highly developed countries: an assesment of the period 1961-80*, 1988. Tese (Doutorado) - University of Sheffield

LEVACOV, M. Bibliotecas virtuais: (r)evolução? *Ciência da Informação*, v. 26, n. 2, p. 125-135, maio/ago. 1997.

LEWIS, D. W. An organizational paradigm for effective academic libraries. *College & Research Libraries*, v. 47, n. 4, July 1986. p337-353

LINC News. Newsletter of the Library and Information Co-operation Council. n. 24, 25, 26, 27, 1998.

LINC. *Policy Paper and Action Plan 1997-1998*. S.n.t.

LINCOLN, Y. S.; GUBA, E.G. *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills: Sage, 1985.

LIPPINCOTT, J. *Collaboration: partnerships between librarians and information technologists*. <http://www.ukoln.ac.uk/services/papers/bl/rdr6250/lippincott.html>

LITA. Library and Information Technology Association. *Top Technology Trends. Technology and library users: LITA experts identify trends to watch 1999*. <http://www.lita.org.comitte/toptech/trendsmw99.htm>

LOWRY, C. B. Management issues in the "Informed" Library. In : PITKIN. G. M. *Information Management and Organizational Change in Higher Education: Impact on Academic Libraries*. Westport: Meckler, 1992. p. 100-131.

LOWRY, C.B. *Technologies for the virtual library: what are they and how will libraries be changed?* Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.11 p. (Tecnologias de Informação: bibliotecas e redes cooperativas)

LUTHANS, F. *Organizational behaviour*. 7th edition. New York: McGraw-Hill, 1995

LYNCH, C. Building the infra-structure for resource sharing: union catalogs, distributed search and cross linkage databases. *Library Trends*, v. 45, n. 3, p. 448-461, Winter, 1997.

LYNDEN, F.C. Remote access issues: pros and cons. *Journal of Library Administration* , v. 20, n. 1, p. 19-36, 1994.

MCCALLUM, S. H. The critical role of standards for library services. In: INFORMATION TECHNOLOGY TRENDS FOR THE GLOBAL LIBRARY COMMUNITY SEMINAR, Dublin, Ohio, 2-6 June, 1997. Dublin: OCLC Institute, 1997. 1 v.

MACDOUGALL, A. F. Cooperation: a conceptual framework for librarians. In: MACDOUGALL, A. F. ; PRYTHERCH. R. *Handbook of library cooperation*. Aldershot: Gower, 1991. 314p. p. 9 -14.

MCGAUGH, D. L. A. *Electronic trails on Docline: organizational interactions among Michigan Health Science Libraries*. 1994. Tese (Doutorado) - University of Michigan.

MARCONDES, C. H. *Informação e desenvolvimento: políticas e pragmáticas de informação governamentais e contexto social*. 1998. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio de Janeiro.

MARCHANT, M.P. ; ENGLAND, M.M. Changing management techniques as library automate. *Library Trends*, v. 37, p. 469-483, 1989.

MARKUSON, B. E. Library networks: progress and problems, In: Hammer, D. P., ed. *The information age: its development, its impact*. Metuchen, NJ: The Scarecrow Press, 1974).

MARTIN, H. S. Coordination by compact: a legal basis for interstate library cooperation. *Library Trends*, v. 24, p. 191-213, 1975.

MARTIN, S. K. *Governance issues for automated library networks: the impact of and implications for large research libraries*. Berkeley: University of California, 1983. (Tese, Information and Library Studies).

MARTIN, S. K. Library networks, 1986-87. In: _____. *Libraries in partnerhip*. White Plains: Knowledge Industry Publications, 1986. 251 p. p.11

MARTINS FILHO, P. Direitos autorais na Internet. *Ciência da Informação*, v. 27, n. 2, p. 183-188, maio/ago, 1998.

MEADOWS, J. *The development of digital libraries*. In: BUTTERWORTH, I., ed. *The impact of electronic publishing on academic community*. London: Portland Press, 1998. 191p. p. 118-125

MELODY, W. H. Toward a framework for designing information society policies. *Information Studies*, Madras, v. , n. 4, Oct. 1995.

MENDES, H. M. de C. Orçamento de bibliotecas; relato de uma experiência: caso UFC (Universidade Federal do Ceará). In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 7, 1991, Rio de Janeiro, 1991. *Anais...* Rio de Janeiro, 1991. p. 79-90

MENDONÇA, L. M. E. O comportamento gerencial dos responsáveis por serviço de informação gerencial no Brasil frente aos desafios da empresa inovadora e empreendedora. 1992. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília

MERCADANTE, L. A biblioteca e a autonomia universitária. SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS 9. Curitiba, 27 de outubro-01 de novembro 1996. *Anais*. Disquetes.

MIKSA, F. L. Library and Information Science: two paradigms. In: *Conference on conceptions of Library and Information Science: historical, empirical, and theoretical perspectives*. August, 26-28, 1991, ed. by Pesh Vakkari and Blaise Cronin. London, Los Angeles : Taylor Graham, 1992. p.229-252.

MIRANDA, A. *Modelos alternativos de empréstimos-entre-bibliotecas*. Brasília: PNB, 1990.

MOORE, N. A sociedade da informação. In: *A informação: tendências para o novo milênio*. Brasília: Ibict, 1999. 211 p. p. 94-108.

MORAES, L. S. O PADCT e as bibliotecas universitárias: o caso da biblioteca comunitária da Universidade Federal de São Carlos. SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 9. Curitiba, 27 outubro – 01 novembro, 1996. *Anais...* Curitiba, 1996. disquetes.

MORGAN, S. Developing academic library skills for the future. *Library Review*, v. 45, n. 5, p. 41-53, 1996.

NELSON, M. ; GURSKY, M; C. ; BRUNELLE, B.S. Interconnectivity, interoperability, Z 30.50 and you. *Online Information* 94. 18th International Online Information

Meeting. London: 6-8 December, 1994. *Proceedings*. Oxford: Learned Information, 1994. 654 p. p. 27-31

NFPI Bulletin. Newsletter of the National Forum for Information Planning, n. 1, 1998

NORMAN, S. *The new CLA licence : details and guidelines*, may 1998.

<http://www.sconul.ac.uk/cla.html>

NUNES, K. A. de F. *Rede Antares: busca de informações em Química e Biotecnologia. Relatório de Atividades*. Recife: UFPE, Departamento de Ciência da Informação, 1999. 1 v.

OJALA, M. Core competencies for special library managers of the future. *Special Libraries*, v 84, n. 4, p. 230-234. Fall, 1993.

OLSEN, J. Librarianship in an electronic world. *Revista AIBDA*, Coronado, v. 12, n. 1, Enero-Junio, 1991.

OPPENHEIM, C. Current UK and EU Information Policy. In: GRIEVES, M. ed. *Information Policy in the electronic age*. London: Bowker Saur, 1998. 210 p. p. 45-69.

PACKER, A. L.; BIOJONE, M. R. ; ANTONIO, I. ; TAKENAKA, R. M. ; GARCIA, A. P.; SILVA, A. C. da.; MURASAKI, R. T. ; MYLEK, C.; REIS, O. C.; DELBUCIO, H.C.R.F. SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 109-121, maio/ago, 1998.

PADCT. SECOP. *Documento Básico*. Brasília: PADCT, 1990. 30 p.

PADCT. Subprograma de Informação em Ciência e Tecnologia. *Documento Básico*. Versão 9.0 Brasília: GT/ICT, Setembro de 1993. 27 p.

PADCT. Subprograma de Química e Engenharia Química. Edital 01/97. <http://reaact.cesar.org.br/editais/rodada02/edqeq/edqeq/html>

PALMOUR, V. E. & RODERER, N. K. Library resource sharing through networks. *Annual Review of Information Science and Technology*, v. 13, p. 141- 177, 1978.

PARKER, J. S. Library resource sharing in developing countries: objectives and obstacles. In: VERVLLET, H.D. L. ed. *Resource sharing in developing countries*. In: IFLA/UNESCO PRE-SESSION SEMINAR OF LIBRARIES IN DEVELOPING COUNTRIES. Antwerp University, August 30 - September 4, 1977. Proceedings. München: K.G. Saur, 1979. 286 p.

PATRICK, R. J. *Guidelines for Library Cooperation: Development of Academic Library Consortia*. Santa Monica: CA: System Development Corporation, 1972.

PETERS, T. Thriving in caos. *Working woman*. P. 44-45, 100-102, 108, Sept. 1993

PIGGOTT, S. E. A. The virtual library: almost there... *Special Libraries*, v. 84, n. 4, p. 206-212, Fall 1993.

PINHEIRO, L. V. R. *Estudo de viabilidade da participação de unidades de informação em programas cooperativos de automação*. Rio de Janeiro: 1989. (Relatório de pesquisa)

PINHEIRO, L. V. R. *Redes e sistemas de informações*. Rio de Janeiro: Rede Bibliodata, s.d. (Trabalho elaborado para o curso Aplicação da Tecnologia do Desenvolvimento de Bibliotecas).

PINHEIRO, L. V. R. ; RAPOSO, M. F. P. Políticas de financiamento em bibliotecas de IES. In: SEMINARIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 9 Curitiba, 27 outubro – 01 novembro, 1996. *Anais...* Curitiba, 1996. disquetes.

PLAISTER, J.M. Library cooperation: BROMLEY, D. W. ; ALLOTT, A. M. *British librarianship and information work 1986-1990*. London: The Library Association, 1992. Vol 1 - General libraries and the profession. p. 23-36.

POTTER, W. G. Recent trends in statewide academic library consortia. *Library Trends*, v. 45, n. 3, p. 416-434, Winter, 1997.

POWELL, A. Serials pricing - an agent's view: trends and characteristics of higher education funding and STM journal pricing. *The Serials Librarian*, v. 36, n. ½, p. 253-262, 1999.

PRINCIPLES for licensing electronic resources. *Scholarly Communications Report*, n. 18, p. 10-11, March 1998.

PRITCHARD, S. M. Determining quality in academic libraries. *Library Trends*, v. 44, n. 3, p. 572-594, 1996.

RATTNER, H. Trabalho, educação e desenvolvimento. *Planejamento e Políticas Públicas*. Brasília, v. 11, p. 167-188, jul./dez. 1994.

RESEARCH Assessment Exercise. <http://www.niss.ac.uk/education/hefc/rae96>

ROBINSON, B. Funding for library networks: types and sources of available funds. In: MARKUSON, B. E. & WOOLS, B. Networks for networkers: critical issues in cooperative library development. New York: Neal-Schuman, 1979. 444p. p.244-263.

ROGERS, J. A. V. Networking: selected research studies 1979-1983. *Library and Information Science Research*, v. 6, n. 1, p. 112-132, Jan. – Mar. 1984.

ROUSE, W. B.; ROUSE, S. M. *Management of library networks: policy, analysis, implementation and control*. New York: Wiley Interscience, 1980. 288p.

ROWLAND, F. ; BELL, I. ; FALCONER, C. Human and Economic Factors Affecting the Acceptance of Electronic Journals by Readers. *Canadian Journal of Communication*, v. 22, n. ¾, p. 66-75, 1997.

ROWLEY, J. E. New technologies in libraries. BROMLEY, D. W. ; ALLOTT, A. M. *British librarianship and information work 1986-1990*. London: The Library Association, 1993. Vol 2 – Special Libraries, Materials and Processes. p. 226-248

ROWLEY, J. E. Redes. In: _____. *Informática para bibliotecas*. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1994. 307p. p286-302.

ROYAN, B. Are you being merged ? A survey of convergence in information service provision. *SCONUL Newsletter*, v. 1, p. 17-20, Spring, 1994.

RUBIN, R. *Foundations of Library and Information Science*. New York: Neal-Schuman Publ., 1998. 495 p.

RUSBRIDGE, C. *Copyright issues for the electronic library*. Nov. 1995. <http://www.jisc.ac.uk/pub.copyright.chrisrus.htm>.

SABARATNAM, J. S. Transforming libraries to support change and growth. In: DEMPSEY, L. ; LAW, D.; MOWAT, I., eds. *Networking and the future of libraries 2: managing the intellectual record. international conference*. University of Bath, 19-21 April 1995. 161 p. p.63-75.

SAUNDERS, L. M. Transforming acquisitions to support virtual libraries. *Information Technology and Libraries*. V. 14, n. 1, p. 41-46, March 1995.

SAUNDERS, W. Library and information objectives: the role of networks. In: SEMINÁRIO SOBRE PLANEJAMENTO DE REDES NACIONAIS DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO. Brasília, 1979. *Anais*. Rio de Janeiro: The British Council, 1979. p. 5

SCHLÖGEL, E. M. ; ANJOS, L. dos. Consórcio de bibliotecas universitárias e de pesquisa paranaenses: sugestão de metodologia para sua criação. SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 10, Fortaleza, 25-30 de outubro de 1998. *Anais*. Disquetes.

SCHNEIDER, K. G. Z 39.50: beyond your wildest dreams. *American Libraries*, v. 27, n. 6, p. 86, 1996.

SCHUMAN, P. G. Library networks: a means, not an end. *Library Journal*, v. 112: 33-37, Feb. 1, 1986.

SCHWARTZ, P. & OGILVY, J. The emergent paradigm: changing patterns of thought and belief Menlo Park, Ca.: SRI International, Values and Life-style Program, 1979. (Analytical report, 7)

SCHWARTZMAN, C. coord. *A ciência e a tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global*. São Paulo: FGV, 1993.

SEGAL, J. S. Networking and decentralization. *ARIST*, v. 20, p. 203-231, 1985.

SEMINÁRIO Nacional de Bibliotecas Universitárias, 8. Unicamp, 7 a 11 de novembro de 1994. *Anais*. Campinas: Biblioteca Central, Unicamp, 1994. 361 p.

SHAUGHNESSY, T.W. The library director as change agent. *Journal of Academic Administration*, v. 22, n. 2/3, p. 43-56, 1996.

SHAUGHNESSY, T.W. Resource sharing and the end of innocence. *Journal of Library Administration*, v. 20, n. 1, p. 3-17, 1994

SILVA, A. M. da; BRAGA, F. dos R.; COUTINHO, O. C. de A., O Catálogo Coletivo de Conferências em C&T. In: SEMINARIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 8. Campinas, 7-11 de novembro de 1994. *Anais*. Campinas, Unicamp, 1994, p.227-241.

SILVA, L. A. G. da; MÁRDERO, M. A. ; CLAUDIO, S. Acompanhamento das bibliotecas brasileiras na Internet. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 16, n. 2, p. 221-225, maio/ago. 1997.

SIMPSON, Donald B. Library consortia and access to information: costs and cost justification. *Journal of Library Administration*. V. 12, n. 3, p. 83 – 97, 1990.

SISTEMA de Informação em Química Básica e Tecnológica. In. PADCT. Documento Básico do Subprograma de Informação em Ciência e Tecnologia. Brasília. Versão de 08/09/83.

SOUZA, P.R. Educação: políticas e fatos, sem propaganda. <http://www.mec.gov.br/Destaq/ministro.htm>

SPECIAL Libraries. v. 84, n. 4, Fall, p. 199-241, 1993. 240. 1977

STEELE, C. Nestcope: the future for libraries in a networking environment. In: DEMPSEY, L. ; LAW, D.; MOWAT, I., eds. *Networking and the future of libraries 2: managing the intellectual record. international conference*. University of Bath, 19-21 April 1995. 161 p. p.136-161.

STEVENS, C. Governance of library networks. *Library Trends*, v. 26, n. 2, Fall, p. 219-240, 1977.

THE STM Information System in the UK: a study on behalf of the Royal Society, The British Library and the Association of Learned and Professional Society Publishers. Dorchester: The Dosset Press, 1993. 218 p. (British Library R&D Report, 6123)

STEVENS, N. D. An historical perspective on the concept of networks: some preliminary considerations. In: MARKUSON, B. E. , WOOLS, B. *Network for networkers: critical issues in cooperative library development*. New York: Neal-Schuman, 1974. 444p. p. 29-48

SULLIVAN, M. A new leadership paradigm: empowering library staff and improving performance. *Journal of Library Administration*, v. 14, n. 2, p. 73-85, 1991.

SUPRENANT, T. T. Global threats to information. *Annual Review of Information Science and Technology*, v. 20, 1985 p. 3-25, 1985.

SUTTON, N. Qualitative research methods in Library and Information Science. In: Encyclopedia of Library and Information Science, v. 62, supplement 25, 1998. p. 263-284.

TAKAHASHI, T. *Rumo à infra-estrutura nacional de informações no Brasil: uma proposta de ações do MCT (resumo estendido)*. Versão preliminar. S.I.: RNP,1995. 22 p. (RNP/ORG/0079)

TARAPANOFF, K. Biblioteca integrada e sociedade: referencial teórico. *Ciência da Informação*, v. 13, n. 1, p. 309, jan.jun. 1984.

TARAPANOFF, K. *Projeto de apoio ao Comut: reestruturação operacional da etapa de atendimento às solicitações de cópias*. Brasília, UnB, 1992. (Relatório técnico)

TARAPANOFF, K. A Sociedade da Informação no Brasil; o papel do IBICT. [Brasília] janeiro,1998. 24 p. (texto de circulação restrita)

TARAPANOFF, K. *Socio-economic and structural factors affecting co-operation for academic libraries in Brazil*. Sheffield: University of Sheffield, 1980. 410 p. Tese (Doutorado na Post Graduate School of Librarianship Information Studies).

TASHKANDY, A. S. *Cooperation among university libraries in a Gulf Cooperaton Council countries: proposals for effective cooperative programmes*. 1992. Tese (Doutorado) - Loughborough University.

TOWNLEY, C.T. *The perceptual component of relationship in library networks*. 1983 Tese (Doutorado) - University of Michigan.

TURNER, F. Selecting a Z39.50 client of web gateway. *Library Hightech*, v. 16, n. 62, p. 7-18, 1998.

TWI . The Welding Institute. <http://twi.co.uk>

VICKERY, B. ; VICKERY, A. *Information science in theory and practice*. London: Bowker-Saur, 1994. 387 p.

VIEIRA, A. da S. *Monitoração da competitividade científica e tecnológica dos estados brasileiros*. Rio de Janeiro, INT, 1998. n. p. (monografia apresentada ao Curso de Inteligência Competitiva)

VIEIRA, A. da. S. *Redes de ICT e a participação brasileira*. Brasília: IBICT, SEBRAE, 1994.

WARD, M. Z39.50: benefits to searchers. ONLINE INFORMATION 94: INTERNATIONAL ONLINE INFORMATION MEETING, 18. *Proceedings*. London, 6-8 December, 1994. Oxford: Learned Information, 1994. 654 p. p. 33-35.

WEIBEL, S.L. The World Wide Web and the emerging Internet resource discovery standards for scholarly literature. *Library Trends*, v. 43, n. 4, p. 627-644, Spring 1995.

WHITE, H. S. Electronic Resource sharing: it may be seem obvious, but it's not as simple as it looks. In: _____. *At the crossroads: librarians on the Information Superhighways*. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited Inc. 1995.

WILSON, T. D. , MASTERSON, W. A. J. *Local library co-operation: final report on a project funded by the Department of Education and Science*. Sheffield: University of Sheffield, Postgraduate School of Librarianship and Information Science, 1974. (Occasional Publications Series, 4)

WILT, C. , WILT, C. C. Library networking issues and strategic issue analysis. In: HUSTON-SOMERVILLE, M. , WILT, C.C. *Networks and resource sharing in the 21st century: re-engineering the information landscape*. New York, The Haworth Press, 1995. p. 33-47.

WOODSWORTH, A. Governance of library networks: structures and issues. *Advances in Librarianship*. v. 15, p. 155-174, 1991.

WOODSWORTH, A. *Networks and sharing resources: implications and cycles*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, Bibliodata, 1996. (Tecnologias de informação & redes cooperativas).

YOUNG, A. P. ; PETERS, T. A. Reinventing Alexandria: managing change in the electronic library. *Journal of Library Administration*, v. 22, n. 2/3, p. 21-41, 1996.

ZIMMERMAN, N. P. *A study of attitudes of building-level library media specialists in New York toward multitype library networking and technology*. 1992. Tese (Doutorado) - Texas Woman's University.

ANEXO 1: SOLICITAÇÃO DE ENTREVISTA - Reino Unido

Loughborough, 1998

Re: Request for the interview

Dear Mr /Mrs ...

My name is Maria Carmen Romcy de Carvalho. At present, I am an academic visitor in the Department of Information and Library Studies at Loughborough University. For many years, I have been working on a cooperative information programme for the scientific and technological community in Brazil. I am now carrying out a detailed study in this field, with particular emphasis on resource sharing and information access. Based on the results of this study, recommendations will be made for designing better cooperative programmes and activities for Chemical and Chemical Engineering scientists and professionals in Brazil. For this purpose, it is clear that insights gathered from current practice in the UK community will be valuable.

In connection with this, I would be very grateful if you could grant me an interview for 30-40 minutes. You have been suggested to me as a person whose comments on the topic would be helpful. Since only a few institutions will be contacted in the UK, your experience and opinions on this topic are very important to the completion of my project. Identifiable data on individuals and their institutions, will, of course, be kept confidential. If you are interested in the survey findings, I will be glad to send them to you as soon as this study has been carried out. Unless I hear from you to the contrary, I will contact you to arrange an interview some time within the next two weeks.

I attach information concerning the questions I am intending to ask. I hope you will be prepared to spare the time for an interview, as it is important for a developing country, such as Brazil, to learn from developments elsewhere.

Yours sincerely

Maria Carmen Romcy de Carvalho (e-mail < M.C.Romcy_ de_ carvalho@lboro.ac.uk >)

Academic Visitor

Department of Information and Library Studies

Loughborough University

RESOURCE SHARING AND ACCESS TO CHEMICAL AND CHEMICAL ENGINEERING INFORMATION

Maria Carmen Romcy de Carvalho

Problem

The study deals with resource sharing and access to Chemical and Chemical Engineering information via scientific and technological networks and services.

Aim and objectives

This study aims to design a framework for the development of scientific and technological networks in Brazil, based on applications of technological, technical and organisational innovations for sharing and accessing information.

Assumptions

The study is based on the assumption, particularly as regards information users, libraries and electronic networks, that political, economical, social and technological factors affect resource sharing and information access in STI networks in Brazil and similarly in the UK.

Relevance

Changes in the information environment are posing new challenges and demands for libraries and scientific and technological networks, leading them to look for new forms and mechanisms to enhance information flow by resource-sharing between themselves and with other information providers. The urgency of the issue requires in-depth studies about the necessary conditions for sharing and accessing information, particularly in Chemistry and Chemical Engineering, an area of special importance in Brazil, where it has been continually supported by Brazilian government programmes.

ANEXO 2 : ROTEIRO DA ENTREVISTA DOS USUÁRIOS - Reino Unido

UK INDIVIDUALS

INTERVIEW

Name of respondent:

Institution:

Date of interview:

- 1) What is your specialism ?
- 2) What is your involvement with Chemical/Chemical Engineering information ? (as researcher, editor, member of editorial committees, database organiser, etc)
- 3) What proportion of your time is devoted to obtaining Chemical/Chemical Engineering information for your work ?
- 4) What printed and electronic information sources/services do you use most ?
- 5) Are these sources/services available in your library, in your office/laboratory, or elsewhere ?
- 6) Are there any problems in obtaining information from these sources/services ?
- 7) Do you expect to move increasingly to electronic information handling ?
- 8) If so, what are the likely problems and constraints ?
- 9) Do Chemistry/Chemical Engineering have any special characteristics that make information provision in them different from other sciences ?
- 10) Is there any advice you can give to Brazilian chemists/chemical engineers as they move towards more electronic-based information ?

ANEXO 3: ROTEIRO DA ENTREVISTA DOS PROVEDORES DE INFORMAÇÃO - Reino Unido

UK INFORMATION SERVICES

INTERVIEW

Name of respondent:

Position of respondent:

Institution/organisation:

Date of interview:

- 1) What are the main functions of your institution/organisation related to information provision/handling?
- 2) Have the main functions, or the budget and staff for information activities, changed over the last five years?
- 3) Is the institution/organisation moving from printed-based information services to electronic-based information services?
- 4) Is there a plan in place for the development of electronic provision? What are its main objectives?
- 5) What electronic services are currently provided? How is this being done? How are they charged for?
- 6) How is the institution/organisation dealing with associated issues such as (a) obtaining/keeping qualified staff, (b) cost, (c) legal/administrative problems related to electronic provision?
- 7) Are there any co-operative arrangements (partnership, consortia, etc) with other institutions/organisations for information provision? What are the reasons for having such agreements?
- 8) Does Chemistry and Chemical Engineering have any special characteristics that make information provision in them different from other sciences?
- 9) Do you have any advice for the development of similar activities in Brazil?
- 10) Can you think of anyone else I should talk to about this project?
- 12) Have you any relevant handout material, references to reports etc?

ANEXO 4: LISTA DAS PESSOAS ENTREVISTADAS /CONTACTADAS - Reino Unido

Por ordem cronológica de realização:

Dr. Richard Akers

Department of Chemical Engineering

Loughborough University

Loughborough

Data da entrevista: 29/07/1998

Professor J.N.Muller

Department of Chemistry

Loughborough University

Loughborough

Data da entrevista: 6/08/1998

Mrs. Hazel Woodward - Information Resources Manager

Pilkington Library

Loughborough University

Loughborough

Data da entrevista: 19/08/98

Dr.Robin Wilcockson

Department of Chemical Engineering

Loughborough University

Loughborough

Data da entrevista: 25/08/1998

Ms Teresa Farthing - Information Officer

Library and Information Services

Institute of Chemical Engineers

Rugby

Data da entrevista: 23/09/1998

Mr. Robert Welham – Director of Information Services

Royal Society of Chemistry

Cambridge

Data da entrevista: 02/10/1998

Mrs. Linda Dumper – Information Services Manager

The Welding Institute

Cambridge

Data da entrevista: 02/10/1998

Mr. Terry Morrow – Marketing Manager

Bath Information Data Services – BIDS

Ingenta Journals

Bath

Data da entrevista: 05/10/1998

Mr. Michael L. Wilson

Scientific Periodicals Library

Cambridge University

Cambridge

Data da entrevista: 06/10/1998

Mr. Andrew Braid - Head of Publishers Liason

British Library Document Supply Centre (BLDSC)

Boston Spa - Wetherby

Data da entrevista: 16/10/1998

Mr. Peter Hoey – Librarian

Library and Information Centre

Royal Society of Chemistry - RSC

London

Data da entrevista: 20/10/1998

Mr. Mike Day, Librarian and Director of Library and Information Services

Joule Library

University of Manchester Institute of Science and Technology – UMIST

Manchester

Data da entrevista: 23/10/1998

Mr. John Blunden-Ellis –Executive Secretary

CALIM – Consortium of Academic Libraries in Manchester

Manchester

Data da entrevista: 27/10/1998

Dr. Peter Leggate – Keeper of Scientific Books

Oxford University

Radcliffe Science Library

Oxford

Data da entrevista: 30/10/1998

Mike Johnson - Director

Combined Higher Education Software Team - CHEST

University of Bath –

Bath

Data da entrevista: 07/12/1998

Mrs. Clare Jenkins - Executive Secretary

CURL - Consortium of University Research Libraries

London

Data da entrevista: 27/01/1999

Dr. Geoffrey Ford - Chair of Executive Board

SCONUL - Standing Conference of National and University Libraries

Bristol University - Librarian

Bristol

Data da entrevista: 10/02/1999

Dr. Trevor Evans - Director

Institute of Chemical Engineers

Rugby

Data da entrevista: 02/03/1999

Dr. Steven Swain – Published Information Manager

Glaxo Wellcome R & D

Data da entrevista: 22/03/1999 (recebida por e-mail)

ANEXO 5: QUESTIONÁRIO DAS REDES DE ICT BRASIL

Loughborough, de de 1998

Prezado(a) Senhor(a) Coordenador da Rede de ICT....

Meu nome é Maria Carmen Romcy de Carvalho, tecnologista senior do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. No momento estou cursando programa de doutorado-sanduiche na Loughborough University, Inglaterra.

Meu trabalho de pesquisa visa a investigar o compartilhamento de recursos e acesso à informação em Química e Engenharia Química, a partir do estudo de redes e unidades de informação científica e tecnológica (ICT). Com base nos resultados, uma série de recomendações serão elaboradas para melhorar o compartilhamento e o acesso à informação no Brasil, em particular, nas áreas mencionadas.

Considerando que a rede de ICT sob sua coordenação apresenta características únicas e o devido ao reduzido número de redes de ICT na amostra, sua experiência e opinião são muito importantes.

Para tanto estou enviando o questionário anexo, cujo objetivo é coletar dados sobre a prática atual e as tendências no uso de redes eletrônicas, requisitos técnicos e arranjos institucionais cooperativos. Peço desculpas pela extensão do mesmo, causada pela necessidade de abordar os múltiplos aspectos que o tema requer.

Eu apreciaria se o Sr.(a) pudesse responder o questionário, devolvendo-o juntamente com quaisquer outros documentos (relatórios, planos, descrição de projetos etc.) que possam ser fornecidos para complementar os temas tratados. Asseguro que suas respostas não serão identificadas, uma vez que os dados serão analisados em conjunto. Se o Sr.(a) estiver interessado(a) em receber os resultados e conclusões da pesquisa eu terei o maior prazer em lhe enviar.

Coloco-me à sua disposição para esclarecer quaisquer dúvidas através do e-mail < M.C.Romcy_ de_ carvalho@lboro.ac.uk> que também poderá ser usado para a devolução do questionário e remessa de documentos eletrônicos. Quanto à documentação impressa, desde já peço desculpas por não remeter envelope selado, devido a impossibilidade de calcular o valor postal da remessa. Solicito que a mesma seja encaminhada em meu nome e aos cuidados da Sra. Eneida Miniz Lima, IBICT - SCRH - SAS Quadra 5 - Lote 6 - Bloco H- Sobreloja, CEP- 70.070-000 - Brasília - DF.

Agradeço desde já pela sua valiosa colaboração neste estudo, que espero venha contribuir para o desenvolvimento das redes de ICT no Brasil.

Atenciosamente,

Maria Carmen Romcy de Carvalho

Academic Visitor

Department of Information and Library Studies

Loughborough University

COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E ACESSO À INFORMAÇÃO EM QUÍMICA E ENGENHARIA QUÍMICA

Maria Carmen Romcy de Carvalho

Tema

O estudo trata do compartilhamento de recursos e do acesso à informação em Química e Engenharia Química em redes e serviços de informação científica e tecnológica.

Propósito e objetivos

A pesquisa se propõe a fornecer um quadro de referência para o desenvolvimento de redes de informação científica e tecnológica no Brasil, baseado na aplicação de inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais em atividades de compartilhamento de recursos e acesso à informação.

Pressupostos

O estudo apóia-se nos pressupostos, particularmente relacionados aos usuários, bibliotecas e redes eletrônicas, de que fatores políticos, econômicos, sociais e tecnológicos afetam o compartilhamento e o acesso à informação em redes de informação científica e tecnológica no Brasil e no Reino Unido.

Relevância

As mudanças no ambiente da informação vêm colocando novos desafios e demandas para as bibliotecas e redes de informação científica e tecnológica, levando-as a buscar novas formas e mecanismos para melhorar o fluxo da informação pelo compartilhamento de recursos entre si e com outros provedores de informação. A urgência do tema requer estudos aprofundados sobre as condições necessárias a este compartilhamento e acesso, particularmente em Química e Engenharia Química, áreas de especial importância para o desenvolvimento, que têm sido continuamente apoiadas por programas governamentais no Brasil.

COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E ACESSO À INFORMAÇÃO EM QUÍMICA E ENGENHARIA QUÍMICA

Por favor, assinale os colchetes e quadros com a resposta correta ou preencha com respostas curtas ao longo do questionário. Sua experiência é importante. Por favor, responda as questões da forma mais completa possível. Muito obrigada.

Data de devolução:

A - Identificação

1 Nome da rede: _____

Nome do respondente: _____

Função do respondente: _____

2 Há quantos anos o Sr.(a) atua em atividades cooperativas ou redes de ICT ? _____ anos

3 Qual o curso de sua formação básica (graduação)? _____

B - Estrutura de Planejamento, Coordenação, Finanças e Pessoal

4 A Rede possui colegiados formalmente constituídos ?

	Sim	Não
Planejamento	[]	[]
Gestão	[]	[]
Técnico	[]	[]

Outro (por favor, especifique) _____

5 Qual é a composição desses colegiados ? Assinale quantas alternativas forem apropriadas.

- | | |
|--|-----|
| Unidade coordenadora | [] |
| Unidades intermediárias de coordenação | [] |
| Unidades cooperantes | [] |
| Usuários (por favor, informe abaixo) | [] |
| Outras redes de ICT | [] |
| Outros provedores de informação | [] |
| Especialistas externos | [] |
| Órgãos de planejamento e financiamento | [] |

Outro(por favor, especifique)_____

* Nome e e-mail do representante dos usuários: _____

6 Quais das informações abaixo são regularmente monitoradas por essa Unidade Coordenadora para o planejamento da Rede ?

- | | |
|---|-----|
| Novas tecnologias de informação e comunicação | [] |
| Novos arranjos institucionais para o trabalho cooperativo | [] |
| Requisitos técnicos (padrões, formatos, etc) | [] |
| Produtos/serviços eletrônicos | [] |
| Atividades de outros provedores de informação | [] |
| Políticas e programas nacionais | [] |
| Infra-estrutura tecnológica da Rede | [] |
| Recursos humanos da Rede | [] |
| Usuários da Rede | [] |
| Número de itens registrados pelas Unidades Cooperantes | [] |
| Número de itens fornecidos/atendidos pelas Unidades Cooperantes | [] |

Outro (por favor, especifique) _____

7 A Rede tem um documento de Plano Estratégico ?

Sim []

Não []

Por favor, vá para a Questão 9

8 Quais dos objetivos abaixo estão presentes no Plano Estratégico da Rede ? Assinale quantas alternativas forem apropriadas.

- Integrar funções da Rede à automação de bibliotecas []
- Disponibilizar base de dados da Rede em rede eletrônica []
- Interligar a bases de dados da Rede a bases de dados de outros provedores []
- Interligar serviços da Rede a serviços de outros provedores []
- Fornecer documentos via rede eletrônica []
- Dar acesso a periódicos científicos eletrônicos []
- Estabelecer parcerias/colaboração com outras Redes de ICT []
- Estabelecer parcerias/colaboração com outros provedores de informação []
- Transformar-se em consórcio ou cooperativa de bibliotecas []
- Terceirizar atividades da Rede []
- Treinar usuários para uso de informação eletrônica []
- Treinar pessoal da Rede em uso de tecnologias de informação []
- Treinar pessoal da Rede em requisitos técnicos []
- Treinar pessoal da Rede em modernas técnicas de gerência []

Finanças

9 Qual foi o orçamento dessa Unidade Coordenadora destinado às atividades da Rede em 1997?
(excluindo pessoal)

R\$ _____

10 Qual a origem e o valor dos recursos financeiros alocados para a manutenção da Rede em 1997?

Origem dos recursos	R\$
Orçamento da instituição mantenedora	
Contribuição das unidades cooperantes	
Contribuição de parcerias	
Venda de serviços/produtos	
Projetos especiais	
Outro (por favor, especifique)	
Total	

11 Em sua opinião qual será a tendência, nos próximos cinco anos, para a composição do orçamento da Rede, em relação a composição atual?

Origem dos recursos	Igual	Menor	Maior
Orçamento da instituição mantenedora			
Contribuição das unidades cooperantes			
Contribuição de outros parceiros			
Venda de serviços/produtos			
Projetos especiais			
Outro (por favor, especifique)			

12 Em sua opinião qual será a tendência, nos próximos cinco anos, dos gastos da Rede entre as seguintes áreas ?

Itens de despesa	Igual	Menor	Maior
Aquisição de tecnologias de informação			
Aquisição de material impresso			
Aquisição de material eletrônico			
Prestação de serviços eletrônicos			
Contratação de serviços externos			
Treinamento de pessoal			
Treinamento de usuário			

Pessoal

13 Qual era o total de pessoas trabalhando na Unidade Coordenadora da Rede ?

1995 _____ 1996 _____ 1997 _____

14 Quantas pessoas atuavam diretamente nas atividades da Rede nas Unidades Cooperantes?

1995 _____ 1996 _____ 1997 _____ Dado não disponível []

15 Em sua opinião, os recursos humanos (Unidade Coordenadora + Unidades Cooperantes) são em número adequado para executar os planos de desenvolvimento da Rede ?

Sim []

Não []

Se negativo, por favor assinale as medidas que estão sendo tomadas para superar essa deficiência.

Contratação de pessoal temporário [] Corte de atividades []

Realização de concurso público [] Outro (por favor, especifique) _____

Contratação de serviços externos [] _____

Nenhuma medida está sendo providenciada []

16 Em sua opinião, os recursos humanos (Unidade Coordenadora + Unidades Cooperantes) possuem as habilidades e conhecimentos necessários à execução dos planos de desenvolvimento da Rede?

Sim []

Não []

Se negativo, por favor assinale as áreas em que habilidades e/ou conhecimentos são deficientes:

Tecnologias de informação e comunicação []

Requisitos técnicos para gerenciamento da informação (padrões, formatos) []

Técnicas gerenciais []

Outro (por favor, especifique) _____

C - Tecnologias de Informação

17 A Rede (Unidade Coordenadora + Unidades Cooperantes) está conectada a uma rede eletrônica?

Conectada a rede eletrônica própria []

Conectada a rede da instituição mantenedora []

Parcialmente conectada à Rede Nacional de Pesquisa* []

Integralmente conectada à Rede Nacional de Pesquisa** []

Parcialmente conectada à Internet []

Integralmente conectada à Internet []

Outro (por favor, especifique) _____

Não conectada à rede eletrônica []

(Nota: Parcialmente = apenas algumas unidades cooperantes da Rede de ICT estão conectadas; Integralmente = todas as unidades cooperantes da Rede de ICT estão conectadas).

18 Qual a situação de uso de redes eletrônicas para a execução das funções/serviços abaixo?

Funções/serviços	Em planejamento	Em operação parcial *	Em operação integral **	Não considerado
Comunicação interna na Rede				
Comunicação externa				
Coleta de dados para Sistema de Informação Gerencial				
Entrada/recuperação em base de dados da Rede				
Entrada/recuperação em outras bases de dados de terceiros				
Acesso a outras bases de dados				
Processamento de pedidos, pagamentos a fornecedores etc.				
Reserva e empréstimo de materiais impressos				
Pedidos de empréstimos entre bibliotecas				
Fornecimento de documentos				
Marketing				

Comercialização				
Funções/serviços	Em planejamento	Em operação parcial *	Em operação integral **	Não considerado
Treinamento de pessoal				
Treinamento de usuários				
Avaliação				
Outro (por favor, especifique)				

- Em algumas Unidades Cooperantes
- ** Em todas as Unidades Cooperantes

19 Quais dos recursos técnicos abaixo são usados para apoiar o compartilhamento e acesso à informação às bases de dados e serviços da Rede?

- Marc []
- ISO 27.09 []
- Z39.50 []
- Metodologias de catálogos coletivos []
- Sistemas de busca distribuída []
- Arquitetura distribuída e redes []
- Arquitetura aberta []
- Programas de certificação/autorização de acesso []
- Programas de codificação/decodificação []
- Sistema automatizado de cobrança []
- Métodos de recuperação por processamento em linguagem natural []
- Sistema integrado de automação de bibliotecas []
- (por favor, especifique) _____
- Outro (por favor, especifique) _____

20 A(s) base(s) de dados da Rede estão interligadas a bases de outros provedores de informação?

Sim []

Não []

Se afirmativo, por favor especifique:

Base de dados	Provedor

21 Os serviços da Rede estão interligados a serviços de outras Redes e/ou provedores de informação?

Sim []

Não []

Se afirmativo, por favor especifique nome do serviço e provedor.

Serviço	Provedor

22 Como é o acesso aos serviços eletrônicos dessa Rede de ICT?

Apenas através da Unidade Coordenadora []

Em apenas alguns pontos da Rede de ICT []

Em qualquer ponto da Rede de ICT []

Acesso externo sem restrição []

Acesso externo com restrição []

Outro (por favor, especifique)_____

D - Funções Cooperativas e Arranjos Institucionais

23 Quais das funções abaixo são atualmente executadas de forma compartilhada com outras redes de ICT e/ou provedores de informação e quais aquelas em que essa Rede de ICT teria interesse em compartilhar no futuro?

	Atual	Futuro	Sem interesse
Desenvolvimento de coleções bibliográficas	[]	[]	[]
Manutenção de bases de dados especializada	[]	[]	[]
Catálogo	[]	[]	[]
Localização de documentos/informações	[]	[]	[]
Fornecimento de documentos/informações	[]	[]	[]
Empréstimo entre bibliotecas	[]	[]	[]
Aquisição de bases de dados	[]	[]	[]
Recuperação em bases de dados	[]	[]	[]
Desenvolvimento de biblioteca digital/virtual	[]	[]	[]
Armazenamento e preservação física de coleções	[]	[]	[]

	Atual	Futuro	Sem interesse
Uso de equipamentos e sistemas	[]	[]	[]
Emprego de recursos humanos	[]	[]	[]
Capacitação de recursos humanos	[]	[]	[]
Desenvolvimento de pesquisas	[]	[]	[]
Comercialização de produtos e serviços	[]	[]	[]
Outro (por favor, especifique) _____	[]	[]	[]

24 O Sr.(a) considera que algumas das funções executadas por essa Rede de ICT poderiam ser transferidas para outra rede de ICT ou provedor de informação ?

Sim []

Não []

Se afirmativo, por favor especifique:

Função	Potencial rede/provedor

25 A Rede está desenvolvendo alguma atividade em parceria e/ou terceirizando funções e/ou serviços em outras instituições, redes de ICT ou provedores de informação ?

Sim []

Não [] Por favor, vá para a Questão 28

26 Qual é a razão principal para o estabelecimento de tais parcerias e/ou terceirização ?

- Falta de pessoal para atividades de rotina []
- Pressão para redução de custos []
- Desenvolvimento de novos serviços []
- Desenvolvimento de novas aplicações tecnológicas []
- Outro (por favor, especifique) _____

27 Quais são os atuais colaboradores dessa Rede de ICT e que tipo de arranjo institucional resulta dessa colaboração? Circule o código apropriado. Cada colaborador pode ser assinalado com mais de um código.

1 Parcerias **2** Grupo de compras coletivas **3** Consórcio ou cooperativa de serviços **4**
Terceirização de funções/serviços **5** Alianças estratégicas **6** Nenhum arranjo institucional **7**
Outro (por favor, especifique) _____

- Unidades de informação da instituição mantenedora da Rede 1 2 3 4 5 6 7
- Centro de computação da instituição mantenedora da Rede 1 2 3 4 5 6 7
- Unidades Cooperantes 1 2 3 4 5 6 7
- Redes e serviços de ICT no Brasil 1 2 3 4 5 6 7
- Redes e serviços de ICT no exterior 1 2 3 4 5 6 7
- Editores de revistas estrangeiras 1 2 3 4 5 6 7
- Agentes de assinaturas de periódicos 1 2 3 4 5 6 7
- Livreiros nacionais 1 2 3 4 5 6 7
- Livreiros estrangeiros 1 2 3 4 5 6 7
- Produtores de bases de dados no Brasil 1 2 3 4 5 6 7
- Produtores de bases de dados no exterior 1 2 3 4 5 6 7
- Provedores de acesso à Internet 1 2 3 4 5 6 7
- Serviços de computação de alto desempenho 1 2 3 4 5 6 7
- Cursos de Biblioteconomia/Ciência da Informação 1 2 3 4 5 6 7
- Outro (por favor, especifique) _____

30 Em sua opinião que fatores afetam o trabalho cooperativo no Brasil ? Por favor, assinale até cinco alternativas.

- Falta de diretrizes nacionais para a área de ICT []
- Ausência de um órgão específico que promova atividades cooperativas []
- Falta de recursos financeiros []
- Falta de pessoal qualificado em desenvolvimento de aplicações para cooperação []
- Falta de pessoal qualificado em gestão de programas/atividades cooperativas []
- Falta de pessoal nas unidades coordenadoras das redes []
- Falta de pessoal nas unidades cooperantes das redes []
- Diversidade de requisitos técnicos utilizados pelas redes []
- Diversidade de requisitos técnicos utilizados pelas unidades de informação []
- Unidades de informação não possuem acervos automatizados []
- Unidades de informação não possuem serviços automatizados []
- Infra-estrutura de redes eletrônicas não suporta funções/serviços de informação compartilhados []
- Dificuldades relativas a procedimentos legais e administrativos (por favor, especifique)_____ []
- Falta de confiança no trabalho cooperativo []
- Outro (por favor, especifique)_____

E - Informação em Química e Engenharia Química

31 É possível identificar a atuação dessa Rede em informação em Química e/ou Engenharia, em particular?

Sim []

Não [] Por favor, vá para a Questão 38.

32 Quantas Unidades Cooperantes em Química e/ou Engenharia Química (ainda que não exclusivamente nessas áreas) atuavam nessa Rede?

1995 _____ 1996 _____ 1997 _____

33 Que fontes de informação em Química e/ou Engenharia Química são registradas e/ou fornecidas pela Rede? Assinale mais de uma alternativa, se apropriado.

	Armazenadas	Fornecidas
Abstracts e índices impressos	[]	[]
Anais de eventos, no todo	[]	[]
Artigos impressos	[]	[]
Artigos eletrônicos	[]	[]
Bases de dados produzidas pela Unidade de informação	[]	[]
Bases de dados produzidas por terceiros	[]	[]
Cadastros especializados	[]	[]
Capítulos de livros	[]	[]
Catálogos de produtos e/ou equipamentos	[]	[]
Dados científicos	[]	[]
Dissertações e teses	[]	[]
Livros e monografias	[]	[]
Normas técnicas e padrões	[]	[]
Patentes	[]	[]
Publicações seriadas impressas	[]	[]
Relatórios técnicos	[]	[]
Revistas eletrônicas	[]	[]
Web sites	[]	[]
Trabalhos avulsos apresentados em eventos	[]	[]
Outro(por favor, especifique) _____	[]	[]

34 Qual o percentual de itens em Química e/ou Engenharia Química do total de registros/atendimentos da Rede?

Área	% dos itens registrados	% dos itens fornecidos
Química		
Engenharia Química		

37 A Rede acessa serviços de informação em Química e/ou Engenharia Química, prestados por outros provedores de informação ?

Sim []

Não []

Se afirmativo, por favor ,especifique:

Tipo de serviço	Provedor

38 Essa Rede estaria interessada, no futuro, em compartilhar algumas das funções abaixo para as áreas de Química e/ou Engenharia Química?

	Sim	Não	Não sabe
Desenvolvimento de coleções bibliográficas	[]	[]	[]
Manutenção de bases de dados especializada	[]	[]	[]
Catálogo	[]	[]	[]
Conversão retrospectiva	[]	[]	[]
Localização de documentos/informações	[]	[]	[]
Fornecimento de documentos/informações	[]	[]	[]
Empréstimo entre bibliotecas	[]	[]	[]
Aquisição de bases de dados	[]	[]	[]
Recuperação em bases de dados	[]	[]	[]
Desenvolvimento de biblioteca digital/virtual	[]	[]	[]
Armazenamento e preservação física de coleções	[]	[]	[]

Uso de equipamentos e sistemas	[]	[]	[]
Emprego de recursos humanos	[]	[]	[]
Capacitação de recursos humanos	[]	[]	[]
Desenvolvimento de pesquisas	[]	[]	[]
Comercialização de produtos e serviços	[]	[]	[]
Outro (por favor, especifique): _____	[]	[]	[]

H - Comentários Gerais

39 Como os fatores abaixo contribuem para a introdução de inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais nessa Rede de ICT ?

Fatores	Muito	Médio	Pouco	Não contribui
Pressão dos usuários				
Motivação da própria Unidade Coordenadora				
Pressão das Unidades Cooperantes				
Pressão da instituição mantenedora				
Concorrência de outras redes/provedores de ICT do Exterior				
Outro(por favor especifique)				

40 Que ações o Sr. (a) sugeriria para aumentar o compartilhamento de recursos e o acesso à informação em Química e Engenharia Química no Brasil?

Obrigada por sua colaboração

Por favor, devolva o questionário eletrônico e/ou documentação eletrônica, para :

<M.C.Romcy_de_carvalho@lboro.ac.uk

Por favor, devolva o questionário impresso e/ou documentação impressa para:

IBICT - Sra. Maria Carmen Romcy de Carvalho - A/C Sra. Eneida Muniz Lima
SAS Quadra 5 - Lote 6 - Bloco H - Sobreloja – Cep 70.070 - 000 Brasília -DF

ANEXO 6 : QUESTIONÁRIO DAS BIBLIOTECAS ATUANTES - EM QEQ - Brasil

Loughborough, de de 1998

Prezado(a) Senhor(a)

Meu nome é Maria Carmen de Romcy de Carvalho, tecnologista senior do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. No momento, estou cursando programa de doutorado-sanduiche na Loughborough University, Inglaterra.

Meu trabalho de pesquisa visa investigar o compartilhamento de recursos e acesso à informação em Química e Engenharia Química, a partir do estudo de redes e unidades de informação científica e tecnológica (ICT). Com base nos resultados, uma série de recomendações serão elaboradas para melhorar o compartilhamento e o acesso à informação nas redes brasileiras de ICT, em particular, nas áreas mencionadas.

Considerando que essa unidade de informação atua nas áreas do estudo e integra pelo menos uma das redes de ICT da amostra, sua experiência e opinião são muito importantes.

Eu apreciaria se o Sr(a) pudesse responder o questionário anexo, cujo objetivo é coletar dados sobre a prática atual e as tendências no uso de redes eletrônicas, requisitos técnicos e arranjos institucionais cooperativos. Peço desculpas pela extensão do mesmo, causada pela necessidade de abordar os múltiplos aspectos que o tema requer.

Asseguro que suas respostas não serão identificadas, uma vez que os dados serão analisados em conjunto. Se o(a) Sr(a) estiver interessado em receber os resultados e conclusões da pesquisa eu terei o maior prazer em lhe enviar.

Coloco-me à sua disposição para esclarecer quaisquer dúvidas através do e-mail < M.C.Romcy_de_carvalho@lboro.ac.uk> que também poderá ser usado para a devolução do questionário. Caso tenha sido sua opção responder o questionário impresso, por favor, solicito que o mesmo seja devolvido no envelope pré-selado e endereçado em meu nome e aos cuidados da Sra. Eneida Lima, IBICT - SCRH - SAS Quadra 5 - Lote 6 - Bloco H- Sobreloja, CEP- 70.070-000 - Brasília - DF.

Agradeço desde já pela sua valiosa colaboração neste estudo, que espero venha contribuir para incrementar o compartilhamento de recursos e o acesso à informação em Química e Engenharia Química no Brasil.

Atenciosamente,

Maria Carmen Romcy de Carvalho

Academic Visitor

Department of Information and Library Studies

Loughborough University

**COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS E ACESSO À INFORMAÇÃO EM QUÍMICA E
ENGENHARIA QUÍMICA**

Este questionário está dividido em duas partes. A primeira parte deve ser respondida pelo Diretor da Unidade de Informação. A segunda parte deve ser respondida, preferencialmente, pelo profissional envolvido com a prestação de serviços. Por favor, assinale os colchetes e quadros com a resposta correta ou preencha com respostas curtas ao longo do questionário. Sua experiência é importante. Por favor, responda as questões da forma mais completa possível. Muito obrigada.

DATA DE DEVOLUÇÃO:

PARTE 1

A - Identificação

1 Nome da Unidade de Informação:

Instituição

Nome do respondente:

Função do respondente:

2 Há quantos anos o Sr. (a) atua com informação em Química e/ou Engenharia Química?

3 Qual o curso de sua formação?

B - Estrutura de Planejamento, Finanças e Pessoal

4 A Unidade de Informação possui colegiados formalmente constituídos ?

	Sim	Não
Planejamento	[]	[]
Gestão	[]	[]
Técnico	[]	[]

Outro (por favor, especifique) _____

5 Qual é a composição desses colegiados? Assinale quantas alternativas forem apropriadas.

Direção da Unidade de Informação	[]
Chefias intermediárias da Unidade de Informação	[]
Servidores técnico-administrativos	[]
Usuários (por favor, informe abaixo)	[]
Outras unidades de informação da instituição	[]
Administração superior da instituição	[]
Especialistas externos	[]
Redes de ICT com as quais a Unidade de Informação coopera	[]

Outro (por favor, especifique) _____

Nome e e-mail do representante dos usuários: _____

6 Essa Unidade de Informação ou a instituição/departamento/sistema de bibliotecas ao qual está vinculada possui um documento de Plano Estratégico para a área de informação ?

Sim [] Não [] Por favor, passe para a Questão 8.

7 Quais dos objetivos abaixo estão presentes no Plano Estratégico para a área de informação ? Assinale quantas alternativas forem apropriadas.

Automatizar a Unidade de Informação de forma integrada	[]
Disponibilizar o catálogo da Unidade de Informação em rede eletrônica	[]

Interligar o catálogo da Unidade de Informação a catálogos de outras

Unidades de Informação []

Interligar bases de dados da Unidade de Informação a bases de dados de outros provedores []

Interligar serviços da Unidade de Informação a serviços de outros provedores []

Fornecer documentos, via rede eletrônica []

Acessar outras unidades de informação por via eletrônica []

Desenvolver projeto de biblioteca digital []

Dar acesso a periódicos científicos eletrônicos []

Integrar Redes de ICT []

Estabelecer parcerias/colaboração com provedores de informação []

Formar/participar de consórcios e cooperativas de unidades de informação []

Terceirizar atividades da Unidade de Informação []

Treinar usuários para uso de informação eletrônica []

Treinar pessoal da Unidade de Informação em uso de tecnologias de informação []

Treinar pessoal da Unidade de Informação em requisitos técnicos []

Treinar pessoal da Unidade de Informação em modernas técnicas de gerência []

8 Qual foi o orçamento dessa Unidade de Informação em 1997? (excluindo pessoal)

R\$ _____

9 Qual a origem e o valor dos recursos financeiros alocados para a manutenção da Unidade de Informação em 1997?

Origem dos recursos	R\$
Orçamento da instituição mantenedora	
Contribuição de parcerias	
Venda de serviços/produtos	
Projetos especiais de financiamento	

Outro (por favor, especifique)	
Total	

- 10 Em sua opinião qual será a tendência, nos próximos cinco anos, para a composição do orçamento da Unidade de Informação, em relação a composição atual?

Origem dos recursos	Igual	Menor	Maior
Orçamento da instituição mantenedora			
Contribuição de parcerias			
Venda de serviços/produtos			
Projetos especiais de financiamento			
Outro (por favor, especifique)			

- 11 Em sua opinião, qual será a tendência, nos próximos cinco anos, dos gastos da Unidade de Informação entre as seguintes áreas?

Itens de despesa	Igual	Menor	Maior
Aquisição de tecnologias de informação			
Aquisição de material impresso			
Aquisição de material eletrônico			
Prestação de serviços eletrônicos			
Contratação de serviços externos			
Treinamento de pessoal			
Treinamento de usuário			

- 12 Qual era o total de pessoas trabalhando na Unidade de Informação?

1995 _____ 1996 _____ 1997 _____

13 Quantas pessoas da Unidade de Informação atuavam diretamente em atividades de cooperação/compartilhamento?

1995 _____ 1996 _____ 1997 _____

14 Em sua opinião os recursos humanos são em número adequado para desenvolver os futuros planos da Unidade de Informação ?

Sim [] Não []

Se negativo, assinale as medidas que estão sendo tomadas para superar essa deficiência.

Contratação de pessoal temporário [] Corte de atividades []
Realização de concurso público [] Outro (por favor, especifique) _____
Contratação de serviços externos [] _____
Nenhuma medida está sendo providenciada []

15 Em sua opinião, os recursos humanos possuem as habilidades e conhecimentos necessários à execução dos planos de desenvolvimento da Unidade de Informação?

Sim [] Não []

Se negativo, por favor assinale as áreas em que habilidades e/ou conhecimentos são deficientes.

Tecnologias de informação e comunicação []
Requisitos técnicos para gerenciamento da informação []
Técnicas gerenciais []
Outro (por favor especifique) _____

C - Funções cooperativas e arranjos institucionais

16 Essa Unidade de Informação participa de alguma atividade cooperativa para compartilhamento de recursos?

Sim [] Não [] Por favor, passe para a Questão 23.

17 Essa Unidade de Informação é unidade cooperante de alguma rede de ICT ?

Sim []

Não []

Se afirmativo, assinale de que rede(s) de ICT:

Catálogo Coletivo de Anais de Eventos []

Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas - CCN []

Catálogo Coletivo de Normas Técnicas []

Programa Comut, como Biblioteca Base []

Programa Comut, como Biblioteca Solicitante []

Rede Antares, como Centro Distribuidor []

Rede Antares, como Posto de Serviços []

Rede Bibliodata []

Rede Infoquim []

Rede de Núcleos de Informação Tecnológica []

Rede Senai []

Sistema de Informação sobre Teses - SITE []

Outro (por favor, especifique) _____

18 Essa Unidade de Informação participa atualmente de comitês de redes de ICT?

Sim []

Não []

Se afirmativo, por favor especifique de que rede(s) de ICT

Rede 1: _____

Rede 2: _____

Rede 3: _____

19 Quais das funções abaixo são atualmente executadas, de forma compartilhada, com outras unidades de informação, redes de ICT e/ou provedores de informação, e quais aquelas essa Unidade de Informação teria interesse em compartilhar no futuro ?

	Atual	Futuro	Sem interesse
Desenvolvimento de coleções bibliográficas	[]	[]	[]
Manutenção de bases de dados especializada	[]	[]	[]
Catálogo	[]	[]	[]
Conversão retrospectiva	[]	[]	[]
Localização de documentos/informações	[]	[]	[]
Fornecimento de documentos/informações	[]	[]	[]
Empréstimo entre bibliotecas	[]	[]	[]
Aquisição de bases de dados	[]	[]	[]
Acesso em bases de dados	[]	[]	[]
Desenvolvimento de biblioteca digital/virtual	[]	[]	[]
Armazenamento e preservação física de coleções	[]	[]	[]
Uso de equipamentos e sistemas	[]	[]	[]
Emprego de recursos humanos	[]	[]	[]
Capacitação de recursos humanos	[]	[]	[]
Desenvolvimento de pesquisas	[]	[]	[]
Comercialização de produtos e serviços	[]	[]	[]
Outro (por favor, especifique) _____	[]	[]	[]

20 A Unidade de Informação está desenvolvendo alguma atividade em parceria e/ou terceirizando função e/ou serviços em outras instituições, redes de ICT ou provedores de informação?

Sim []

Não [] Por favor, passe para a Questão 23.

21 Qual é a principal razão para o estabelecimento de tais parcerias e/ou terceirização?

Falta de pessoal para atividades de rotina []

Pressões para redução de custos []

Desenvolvimento de novos serviços []

Desenvolvimento de novas aplicações tecnológicas []

Desenvolvimento de pesquisas []

Outro (por favor, especifique) _____

22 Quais são os atuais colaboradores dessa Unidade de Informação e que tipo de arranjo institucional resulta dessa colaboração ? Circule o código apropriado. Cada colaborador pode ser assinalado com mais de um código.

1 Parcerias **2** Grupo de compras coletivas **3** Consórcio ou cooperativa de serviços

4 Terceirização de funções/serviços **5** Alianças estratégicas **6** Nenhum arranjo institucional

7 Outro (por favor, especifique) _____

Unidades de informação da mesma instituição 1 2 3 4 5 6 7

Centro de computação da instituição 1 2 3 4 5 6 7

Unidades de informação de outras instituições 1 2 3 4 5 6 7

Redes e serviços de ICT no Brasil 1 2 3 4 5 6 7

Redes e serviços de ICT no exterior 1 2 3 4 5 6 7

Editores/publicadores de revistas eletrônicas nacionais 1 2 3 4 5 6 7

Editores/publicadores de revistas eletrônicas estrangeiras 1 2 3 4 5 6 7

Livreiros nacionais 1 2 3 4 5 6 7

Livreiros estrangeiros 1 2 3 4 5 6 7

Agentes de assinaturas de periódicos 1 2 3 4 5 6 7

Produtores de bases de dados no Brasil 1 2 3 4 5 6 7

Produtores de bases de dados no exterior 1 2 3 4 5 6 7

Provedores de acesso à Internet 1 2 3 4 5 6 7

Cursos de Biblioteconomia/Ciência da Informação 1 2 3 4 5 6 7

Outro (por favor, especifique) _____

23 Essa Unidade de Informação estaria interessada, no futuro, em compartilhar algumas das funções abaixo para as áreas de Química e/ou Engenharia Química?

	Sim	Não	Não sabe
Desenvolvimento de coleções bibliográficas	[]	[]	[]
Manutenção de bases de dados especializada	[]	[]	[]
Catálogo	[]	[]	[]
Conversão retrospectiva	[]	[]	[]
Localização de documentos/informações	[]	[]	[]
Fornecimento de documentos/informações	[]	[]	[]
Empréstimo entre bibliotecas	[]	[]	[]
Aquisição de bases de dados	[]	[]	[]
Recuperação em bases de dados	[]	[]	[]
Desenvolvimento de biblioteca digital/virtual	[]	[]	[]
Armazenamento e preservação física de coleções	[]	[]	[]
Uso de equipamentos e sistemas	[]	[]	[]
Emprego de recursos humanos	[]	[]	[]
Capacitação de recursos humanos	[]	[]	[]
Desenvolvimento de pesquisas	[]	[]	[]
Comercialização de produtos e serviços	[]	[]	[]
Outro (por favor, especifique): _____	[]	[]	[]

24 O Sr.(a) considera que algumas das funções acima poderiam ser executadas, para informação em Química em Engenharia Química, por uma rede de ICT ou provedor de informação já existente ou que tenha que ser criado especificamente para tal finalidade?

Sim []

Não []

Se afirmativo, por favor especifique:

Função	Potencial rede/provedor

25 Como os fatores abaixo contribuem para a introdução de inovações tecnológicas, técnicas e organizacionais nessa Unidade de Informação?

Fatores	Muito	Médio	Pouco	Não contribui
Pressão dos usuários				
Motivação da própria Unidade de Informação para agilizar/ melhorar processamento e acesso à informação				
Pressão da instituição mantenedora				
Pressão das Redes de ICT com as quais a Unidade de Informação coopera				
Concorrência de outras unidade de informação /provedores de ICT no Brasil				
Concorrência de outras unidades de informação /provedores de ICT do Exterior				
Outro (por favor, especifique)				

26 Em sua opinião, que fatores afetam o compartilhamento de recursos informacionais em ambiente eletrônico no Brasil? Por favor, assinale até cinco alternativas.

Falta de diretrizes nacionais para a área de ICT []

Ausência de um órgão específico que promova atividades cooperativas []

Falta de recursos financeiros []

Falta de pessoal qualificado em desenvolvimento de aplicações para cooperação []

Falta de pessoal qualificado em gestão de programas/atividades cooperativas []

Falta de pessoal nas unidades coordenadoras das redes []

Falta de pessoal nas unidades cooperantes das redes []

Diversidade de requisitos técnicos utilizados pelas redes []

Diversidade de requisitos técnicos utilizados pelas unidades de informação []

Unidades de informação não possuem acervos automatizados []

Unidades de informação não possuem serviços automatizados []

Infra-estrutura de redes eletrônicas não suporta funções/serviços de
informação compartilhados []

Dificuldades relativas a procedimentos legais e administrativos (por favor, especifique) []

_____ []
Falta de confiança no trabalho cooperativo []

Outro (por favor, especifique) _____

27 Que ações o Sr. (a) sugeriria para aumentar o compartilhamento de recursos e o acesso à informação em Química e Engenharia Química no Brasil?

FIM DA PARTE 1 - OBRIGADA POR SUA COLABORAÇÃO

D - Tecnologias de informação, recursos técnicos e serviços

28 A Unidade de Informação está conectada a uma rede eletrônica ?

- Conectada a rede local própria da Unidade de Informação []
- Conectada a rede da instituição mantenedora []
- Conectada à Rede Nacional de Pesquisa []
- Conectada à Internet []
- Outro (por favor, especifique) _____
- Não conectada à rede eletrônica []

29 Qual é a situação de uso de redes eletrônicas para a execução das funções/serviços abaixo?

Funções/ processos	Em planejamento	Em operação	Não considerado
Comunicação interna			
Comunicação externa			
Acesso ao catálogo público (OPAC)			
Acesso a catálogos públicos de outras unidades de informação (OPAC)			
Acesso a bases de dados da Unidade de Informação (CD-ROM)			
Catologação			
Entrada/recuperação em base de dados própria			
Pedido de reserva de material impresso			
Pedidos de empréstimos entre bibliotecas			
Pedido de comutação bibliográfica			
Fornecimento de documentos eletrônicos			
Processamento de pedidos, pagamentos a fornecedores etc.			
Comercialização			
Treinamento de pessoal			
Treinamento de usuários			
Avaliação			
Outro (por favor, especifique)			

30 Quais dos recursos técnicos abaixo são usados para apoiar o compartilhamento e acesso à informação ao catálogo público, bases de dados e/ou serviços da Unidade de Informação?

- Marc
- ISO 27.09
- ISO 10160/1
- Z39.50
- Metodologias de catálogos coletivos
- Sistemas de busca distribuída
- Arquitetura distribuída e redes
- Arquitetura aberta
- Programas de certificação/autorização de acesso
- Programas de codificação/decodificação
- Sistema automatizado de cobrança
- Métodos de recuperação por processamento em linguagem natural
- Sistema integrado de automação de bibliotecas
- (por favor, especifique) _____
- Outro (por favor, especifique) _____

31 O catálogo público dessa Unidade de Informação está interligado a catálogos de outras unidades de informação, redes de ICT e/ou de outros provedores de informação?

Sim Não

Se afirmativo, por favor especifique a qual unidade de informação, rede e/ou provedor de ICT.

1 _____

2 _____

3 _____

32 A(s) base(s) de dados dessa Unidade de Informação estão interligadas a bases de outros provedores de informação?

Sim []

Não []

Se afirmativo, por favor especifique nome da base de dados e provedor de informação

Base de dados	Provedor

33 Os serviços da Unidade de Informação estão interligados a serviços de outras unidades e/ou provedores de informação?

Sim []

Não []

Se afirmativo, por favor especifique nome do serviço e provedor de informação

Serviço	Provedor

34 Como é o acesso aos serviços eletrônicos dessa Unidade de Informação?

Apenas no local da Unidade de Informação []

Em qualquer ponto da instituição []

Em apenas alguns setores da instituição []

Acesso externo sem restrição []

Acesso externo com restrição []

Outro (por favor, especifique) _____

E - Informação em Química e Engenharia Química

35 Que fontes de informação em Química e/ou Engenharia Química são armazenadas e/ou fornecidas pela Unidades de informação ? Assinale mais de uma alternativa, se apropriado.

	Armazenadas	Fornecidas
Abstracts e índices impressos	[]	[]
Anais de eventos, no todo	[]	[]
Artigos impressos	[]	[]
Artigos eletrônicos	[]	[]
Bases de dados produzidas pela Unidade de Informação	[]	[]
Bases de dados produzidas por terceiros	[]	[]
Cadastros especializados	[]	[]
Capítulos de livros	[]	[]
Catálogos de produtos e/ou equipamentos	[]	[]
Dados científico	[]	[]
Dissertações e teses	[]	[]
Livros e monografias	[]	[]
Normas técnicas e padrões	[]	[]
Patentes	[]	[]
Publicações seriadas impressas	[]	[]
Relatórios técnicos	[]	[]
Revistas eletrônicas	[]	[]
Web sites	[]	[]
Trabalhos avulsos apresentados em eventos	[]	[]
Outro (por favor, especifique) _____		

36 Qual o percentual de itens em Química e/ou Engenharia Química do total de registros e atendimentos dessa Unidade de Informação?

Área	% dos itens registrados	% dos itens fornecidos
Química		
Engenharia Química		

39 A Unidade de Informação acessa serviços que contém informação em Química e/ou Engenharia Química, ainda que não exclusivamente nestas áreas ?

Sim []

Não []

Se afirmativo, por favor especifique:

Tipo do serviço	Provedor

Obrigada por sua colaboração

Por favor, devolva o questionário eletrônico para :

<M.C.Romcy_de_carvalho@lboro.ac.uk

ou para o endereço postal abaixo:

Sra. Maria Carmen Romcy de Carvalho

A/C Sra. Eneida Lima

IBICT – Serviço de Capacitação de Recursos Humanos

SAS Quadra 5 – Lote 6 – Bloco H - Sobreloja

70.070-000 Brasília - DF

ANEXO 7 : LISTA DE PROVEDORES DE INFORMAÇÃO - BRASIL

Redes de informação científica e tecnológica

Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas

Ibict – Departamento de Tecnologias de Informação

SAS Quadra 5 - Lote 6 - Bloco H

70.070 - 000 Brasília - DF

Programa de Comutação Bibliográfica

Ibict – Departamento de Tecnologias de Informação

SAS Quadra 5 - Lote 6 - Bloco H

70.070 - 000 Brasília - DF

Sistema Nacional de Informação sobre Teses

Ibict - Departamento de Tecnologias de Informação

SAS Quadra 5 - Lote 6 - Bloco H -

70.070 - 000 Brasília - DF

Rede Antares

Ibict – Departamento de Cooperação e Desenvolvimento

SAS Quadra 5 - Lote 6 - Bloco H - 4. and.

70.070 - 000 Brasília - DF

Rede de Núcleos de Informação Tecnológica

Ibict – Departamento de Cooperação e Desenvolvimento

SAS Quadra 5 - Lote 6 - Bloco H - 4. andar

70070 - Brasília - DF

Catálogo Coletivo de Anais de Eventos

Cnen/Cin - Divisão de Documentação

Rua General Severiano, 90

22294-900 - Rio de Janeiro - RJ

Catálogo Coletivo de Normas Técnicas

Cnen/Cin - Divisão de Documentação

Rua General Severiano, 90

22294-900 - Rio de Janeiro - RJ

Bibliotecas universitárias

UFC - Biblioteca Setorial de Ciências e Tecnologia

Campus do Pici

60451-970 - Fortaleza - CE

UFRN - Biblioteca Central

Campus Universitário Lagoa Nova

CP: 1524

59072-970 - Natal - RN

UFPB – Biblioteca Central

Campus Universitário – Cidade Universitária

58059-900 - João Pessoa - PB

UFPE - Biblioteca de Física e Química Fundamental

Centro de Ciências Exatas e da Natureza

Cidade Universitária - Engenho do Meio

50670-540 - Recife - PE

UFBA - Biblioteca Setorial de Química

Instituto de Química

Campus Universitário

40210-280 - Salvador - BA

UFRJ - Biblioteca do Instituto de Química

Centro de Tecnologia - Bloco A - 5º andar - sala 527

Cidade Universitária - Ilha do Fundão

21949-900 - Rio de Janeiro RJ

UFRJ - Central Bibliográfica de Polímeros

Instituto de Macromoléculas - Prédio do CT - Bloco J - 2. andar

21949-900 - Ilha do Fundão Rio de Janeiro - RJ

UFRRJ – Biblioteca Central

Km 47 – Antiga Rodovia Rio-São Paulo

Campus universitário

23851-970 - Seropédica - RJ

USP - Serviço de Biblioteca e Informação

Conjunto das Químicas

Av. Prof. Lineu Prestes, 950

CP 26.078

05599-970 - São Paulo – SP

USP - Serviço de Biblioteca e Informação

Instituto de Química de São Carlos

Av. Dr. Carlos Botelho, 1465 -

CP 780

13560-970 - São Carlos - SP

UNICAMP - Biblioteca de Engenharia

Cidade Universitária Prof. Zeferino Vaz

CP 6136

13081-970 - Campinas - SP

UNICAMP- Biblioteca de Química

CP 6154

13083-970 - Campinas - SP

UFSCar - Biblioteca Comunitária

Via Washington Luís, Km 235

CP 676

13565 - 905 - São Carlos - SP

Unesp - Serviço de Biblioteca e Documentação

Rua Francisco Degui, s/n -

Campus de Araraquara – Quitandinha

CP: 355

14801-970 - Araraquara - SP

Universidade Estadual de Maringá - Biblioteca Central

Av. Colombo, 5790

87020-900 - Maringá - PR

UFSC - Centro de Ciências Físicas e Matemáticas

Biblioteca Setorial de Química e Engenharia Química

CP: 476

88049-900 - Florianópolis - SC

UFRGS - Biblioteca do Instituto de Química

Av. Bento Gonçalves, 9500 - Prédio 43-113

91540-970 - Porto Alegre - RS

UFSM - Biblioteca Setorial do Departamento de Química

Biblioteca Setorial do Departamento de Química

Cidade Universitária - Camobi

97105-900 - Santa Maria - RS -

UnB - Biblioteca Central

Campus Universitário – Asa Norte

70910-900 - Brasília DF

Unidades de informação especializada

NUTEC – Divisão de Informação e Sistemas

Rua Prof. Rômulo Proença, s/n

Campus Universitário do Pici

60451-970 – Fortaleza - CE

ITEP –Departamento de Informação Tecnológica

Rua Prof. Luis Freire, 700

Cidade Universitária

50740 – Recife - PE

SENAI/CETIND – Núcleo Especializado em Informação Tecnológica em Plástico

Av. Luis Tarquino Pontes – 938 – Aracui

42700-000 Lauro de Freitas - BA

CEPED - Biblioteca

Km 0 - BA-512

42800 - 000 Camaçari - BA

INPI – Centro de Documentação e Informação Tecnológica

Praça Mauá, 7

200083-900 – Rio de Janeiro - RJ

IPT – Coordenadoria de Informação e Documentação

Av. Prof. Almeida Prado, 532 – Cidade Universitária

5508-901 – São Paulo - SP