

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO  
MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
CONVÊNIO IBICT/UFRJ

FATORES INTERVENIENTES NA ABSORÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
EM SEUS ASPECTOS E COMPONENTES DE AUTOMAÇÃO DE BIBLIOTECAS:  
A PADRONIZAÇÃO E A NORMALIZAÇÃO DO TRATAMENTO TÉCNICO

MARIA DAS GRAÇAS FREITAS SOUZA FILHO  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dissertação apresentada ao Curso de  
Mestrado em Ciência da Informação do  
CNPq (IBICT/UFRJ), para obtenção do  
grau de Mestre em Ciência da  
Informação.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> HAGAR ESPANHA GOMES, Livre Docente  
Professora Visitante do Mestrado em Ciência  
da Informação  
(ECO/UFRJ/IBICT)

RIO DE JANEIRO  
1992

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO

ORIENTADOR:

-----  
HAGAR ESPANHA GOMES

BANCA EXAMINADORA:

-----  
HAGAR ESPANHA GOMES

-----  
ANTONIO LISBOA CARVALHO DE MIRANDA

-----  
AMAURI MARQUES DA CUNHA

-----  
ALDO DE ALBUQUERQUE BARRETTO

Rio de Janeiro

1992

Dedico ao

**PAULO HENRIQUE,**

pela presença,

fé na vida,

apoio e estímulo constantes

*"Ao nascerem, todas as pessoas são brandas e doces.  
Ao morrerem, são duras e rígidas.  
Todas as plantas novas são macias e flexíveis.  
Ao morrerem, são quebradiças e secas.  
Quando estamos duros e rígidos,  
Associamo-nos com a morte.  
Quando estamos macios e flexíveis,  
Afirmamos uma vida maior"*

*TAO TE KING, 76*

## AGRADECIMENTOS

A DEUS, pelo dom da vida, pelas bênçãos recebidas em todos os momentos, inspiração, fé e força, pela minha família, amigos e colegas, mencionados aqui ou não, que igualmente torceram por mim, pelo meu trabalho e a certeza de que concluiria esta dissertação.

À Profª HAGAR ESPANHA GOMES, mestra e amiga, pela orientação, paciência, dedicação, incentivo, solidariedade e profundo respeito com que sempre me tratou, conversando, entendendo o meu processo, incentivando o meu trabalho e, sobretudo, pelo exemplo de vida, meu agradecimento eterno.

À Profª MARIA DE NAZARÉ FREITAS PEREIRA, NAZINHA, minha irmã, amiga, colega e mestra, pelas conversas constantes, incentivo total, solidariedade em todos os momentos, e pela orientação sempre segura que recebi na elaboração desta dissertação, o meu carinho, respeito, admiração e o meu muito obrigada.

À toda minha família muito querida, meu pai JOSÉ DE FREITAS FILHO, um exemplo para mim, e aos meus outros irmãos CRISTINA, AGOSTINHO, CEZAR e PEDRO pela torcida constante e permanente apoio em todos os momentos.

Ao meu cunhado FERNANDO, um verdadeiro irmão, pela acolhida quando aqui cheguei para realizar o meu curso, às minhas queridas sobrinhas PATRÍCIA, BÁRBARA e CAROLINA, pela paciência e compreensão e à EDITH, pela atenção, cuidado em resolver os meus problemas, abrindo espaço para que eu pudesse estudar.

Ao RUI, meu amigo incondicional, pelo apoio e incentivo nos estudos e em minha carreira profissional, durante toda a minha vida, especialmente durante o nosso tempo de convívio por longos anos, e, agora, apesar de distante fisicamente, apoiando e torcendo sempre certo de que eu chegaria ao fim.

Ao meu filho RUI GUILHERME, pela ausência de um convívio mais próximo e sacrifícios impostos pelos estudos constantes, para que eu pudesse chegar à etapa final, todo meu amor e carinho.

À minha colega, grande amiga e companheira de trabalho, HORTÊNCIA VIEIRA ROCHA, que durante minha ausência da Biblioteca Central do CFCH, tudo fez para me propiciar condições para que eu desenvolvesse meus estudos, longe de preocupações, incentivando e encorajando para que chegasse à reta final.

À minha colega de profissão e querida amiga VERA MARIA DE AGUIAR CARVALHO, pelos documentos enviados e torcida constante.

À MARIA CRISTINA GUIMARÃES LOUREIRO, minha colega e amiga, pelo apoio total, principalmente, na arrancada inicial, por me ouvir, em muitos outros momentos, contribuindo para que eu prosseguisse.

À ANA ROSA DOS SANTOS RODRIGUES DA SILVA, minha colega da Biblioteca Central e amiga, que durante minha ausência tratou de todos os meus interesses junto à Universidade Federal do Pará (UFPA) e pelo constante apoio e torcida para que tudo desse certo.

À SONIA, pela companhia, ao lado de ANA CAROLINA, uma alegria em minha vida, e por resolver os problemas do dia a dia para que eu pudesse me dedicar integralmente aos estudos.

Aos professores do Curso de Mestrado em Ciência da Informação, de modo especial à Professora NÉLIDA GONZÁLES GÓMES pela orientação acadêmica sempre muito atenciosa.

À CONSUELO PINHEIRO SANTOS, Coordenadora do Serviço de Desenvolvimento de Bibliotecas das Instituições Federais de Ensino Superior (SDBi), colega e amiga, pelo constante apoio, documentação enviada do PNBu / PROBIB e outros que me foram de grande utilidade.

Ao Prof<sup>o</sup> JOSÉ SEIXAS LOURENÇO, ex-Reitor da Universidade Federal do Pará, meu grande amigo, incentivador de meu trabalho, pelo apoio, solidariedade e constante interesse durante os momentos difíceis de minha vida.

À Pró-Reitoria de Ensino Pesquisa e Pós Graduação da Universidade Federal do Pará, representada pelo então Pró Reitor, Prof<sup>o</sup> RAYMUNDO NETUNO NOBRE VILLAS e da Diretora do Departamento de Pós Graduação, SIBELE BITTAR CAETANO, pelo constante apoio e solidariedade.

À AMAURI MARQUES DA CUNHA analista de sistemas da UFRJ, pelas conversas, disponibilidade em ajudar, e pelas valiosas observações no meu projeto inicial de dissertação que, de certa forma, me levaram a repensar outras questões relativas ao tema.

Aos meus colegas de mestrado e queridos amigos IRENE e MARCOS, pela companhia e apoio constante e aos que foram mais que simples companheiros de turma, MARGARETH, BEATRIZ, ALICE, VIRGINIA, FLÁVIA, NILO, HELENA e SILVIA, pelo incentivo e solidariedade nos momentos difíceis.

Aos funcionários do IBICT/Divisão de Ensino (RJ), ZEZE, TIÃO e ABENESER, e da Secretaria de Pós-Graduação da Escola de Comunicação Social (UFRJ), WANDA, ERCÍLIA e EUGÊNIA, pelo apoio de Secretaria, indispensável para a realização de um trabalho acadêmico.

À SILVIA SÁ MAIA DO ESPIRÍTO SANTO, pelo apoio que recebi durante uma fase de minha tese e, sobretudo, pela largueza de sua generosidade me proporcionando participar do 6º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, realizado em Belém em junho de 1989 e até pelo suporte material que recebi.

Ao grupo de trabalho da Biblioteca da Escola de Comunicação (UFRJ/IBICT), MARIA DE LOURDES A. DE MEDEIROS, VERA LÚCIA DA CRUZ BOTELHO, REGINA CÉLIA SILVA DE ANDRADE, ROSA MONICA DE RESENDE PORTELA, e de um modo especial à ILCE MILLET CAVALCANTI pela atenção e apoio recebidos.

Às bibliotecárias da UFRJ, MARIA DE FÁTIMA PEREIRA RAPOSO, responsável pela implantação do SIBI, DOLORES RODRIGUEZ PEREZ, atual coordenadora do Sistema e Diretora da Biblioteca Central, PAULA COTTA DE MELLO, Coordenadora do Comitê Técnico de Automação e MARIA JOSÉ VELOZO DA COSTA SANTOS, chefe da Biblioteca do Museu Nacional, pelos documentos, informações, apoio e estímulo recebidos.

À ANA CRISTINA e MÁRCIA, pela digitação em diferentes momentos e depois em conjunto, unidas, dando tudo de si, torcendo e me apoiando sempre.

À CELENE pela gentileza em rever o texto original e, igualmente, pela atenção e carinho.

À MARIA DE FÁTIMA BRITO PEREIRA e MARIA DO SOCORRO MOURA SOARES, funcionárias do Sistema de Acompanhamento Gerencial da Universidade Federal do Rio Janeiro (SAG/UFRJ) pela gentileza e atenção em me fornecer os dados sobre a UFRJ.

À Biblioteca da Administração Central da Petrobrás, de modo especial ao grupo da Seção de Referência, constituído pelas bibliotecárias ELIZABETH BERCIAL, TÂNIA OLIVEIRA, NEUSA MENDONÇA e dos funcionários IRIS DE JESUS, PAULO PARANHOS E FLÁVIO MOTA, pela acolhida e atenção durante o tempo em que escrevi este trabalho.

À UFRJ pela licença concedida para finalizar este trabalho.

À CAPES e ao CNPq pelo apoio financeiro para a realização do curso / pesquisa.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AACR	-	Anglo American Cataloging Rules
ACRL	-	American College and Research Libraries
AGRIS	-	Agricultural System
ASC II	-	American Standard Code for Information Exchange
Aprox.	-	Aproximadamente
BC	-	Biblioteca Central
BC-CFCH	-	Biblioteca Central do Centro de Filosofia e Ciências Humanas
BC/CT	-	Biblioteca Central do Centro de Tecnologia
BL H	-	Biblioteca Setorial de Eletrônica e Eletrônica ( Bloco H do CT)
BIM	-	Biblioteca do Instituto de Matemática
BINAGRI	-	Biblioteca Nacional de Agricultura
BIREME	-	Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (anteriormente denominada Biblioteca Regional de Medicina)
BN	-	Biblioteca Nacional
CALCO	-	Catálogo Legível por Computador
CAPE	-	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET/MG	-	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CCJE	-	Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas

CCMN	-	Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza
CDD	-	Classificação Decimal de Dewey
CDS/ISI	-	Computerized Documentation System / Integrated Set of Information System
CDU	-	Classificação Decimal Universal
C&T	-	Ciência e Tecnologia
CEBIES	-	Curso de Especialização de Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior
CEDATE	-	Centro de Desenvolvimento e Apoio Técnico à Educação
CFCH	-	Centro de Filosofia e Ciências Humanas
CIMEC	-	Centro de Informática do Ministério de Educação e Cultura (MEC)
CIN	-	Centro de Informações Nucleares
CNEN	-	Comissão Nacional de Energia Nuclear
COPPEAD	-	Instituto de Pós Graduação e Pesquisa em Administração
COPPE	-	Coordenação dos Programas de Pós-Graduação
CRUB	-	Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras
CT	-	Centro de Tecnologia
DSI	-	Disseminação Seletiva da Informação
EEAN	-	Escola de Enfermagem Anna Nery
EMBRAPA	-	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRATEL	-	Empresa Brasileira de Telecomunicações

EPM	-	Escola Paulista de Medicina
FE	-	Faculdade de Educação
FEA	-	Faculdade de Economia e Administração
FGV	-	Fundação Getúlio Vargas
FINEP	-	Financiadora de Estudos e Projetos
FUEPG	-	Fundação Universidade Estadual de Ponta Grossa
FURB	-	Fundação Universidade Regional de Blumenau
FURG	-	Fundação Universidade do Rio Grande
GBD	-	Gerenciador de Banco de Dados
IBBD	-	Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação
IBGE	-	Fundação Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
IBICT	-	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IBM	-	International Business Machinery
IES	-	Instituições de Ensino Superior
IF	-	Instituto de Física
IFCS	-	Instituto de Filosofia e Ciências Sociais
INIS	-	International Nuclear Information System
IQ	-	Biblioteca do Instituto de Química
ISO	-	International Organization for Standardization
IP	-	Instituto de Psicologia

IPPUR	-	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano Regional
LC	-	Library of Congress
MARC	-	Machine Readable Cataloging
MEC	-	Ministério da Educação e Cultura
MEC/SENESU	-	Ministério de Educação e Cultura/Secretaria Nacional de Ensino Superior
MEC/SESU	-	Ministério da Educação e Cultura/Secretaria de Educação Superior
MS-DOS	-	Microsoft/Disc Operating System
NCE	-	Núcleo de Computação Eletrônica
NDIE	-	Núcleo de Documentação e Informação em Energia
OV	-	Observatório do Valongo
PADCT	-	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PET	-	Subprograma de Pesquisas, Estudos Técnicos e Desenvolvimento de Recursos Humanos para Bibliotecas Universitárias
PGG	-	Biblioteca do Programa de Pós-Graduação em Geografia
PGI/UNESCO	-	Programa Geral de Informação da UNESCO
PIDE/SESU	-	Programa Integrado de Desenvolvimento da Educação Superior/Secretaria de Educação Superior
PUC/MG	-	Universidade Católica de Minas Gerais
PL/1	-	Programming Language 1

PNBU	-	Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias
PREMESU	-	Programa de Melhoramento do Ensino Superior
PROBIB	-	Programa Nacional de Bibliotecas de Instituições de Ensino Superior
SAB II	-	Sistema de Administração de Bibliotecas II
SDBI	-	Serviço de Desenvolvimento de Bibliotecas das Instituições Federais do Ensino Superior
SIBI/UFRJ	-	Sistema de Bibliotecas e Informação da Universidade Federal do Rio de Janeiro
SGBDs	-	Sistemas Gerenciadores de Bases de Dados
SNBU	-	Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias
STPI	-	Science and Technology Policy Instruments
TI	-	Tecnologia da Informação
UFF	-	Universidade Federal Fluminense
UFMA	-	Universidade Federal do Maranhão
UFFA	-	Universidade Federal do Pará
UFFb	-	Universidade Federal da Paraíba
UFRJ	-	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSCAR	-	Universidade Federal de São Carlos
UNB	-	Universidade de Brasília
UNESCO	-	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNICAMP	-	Universidade Estadual de Campinas
UNICAP	-	Universidade Católica de Pernambuco

- UNIMEP - Universidade Metodista de Piracicaba
- UNISIST - Universal Information System for Science  
and Technology
- UGC - University Grant Commission
- URG - Universidade do Rio Grande
- USP - Universidade de São Paulo

SOUZA FILHO, Maria das Graças Freitas. Fatores intervenientes na absorção da tecnologia da informação em seus aspectos e componentes de automação de bibliotecas: a padronização e a normalização do tratamento técnico. Orientadora: Hagar Espanha Gomes. Rio de Janeiro : UFRJ/ECO/IBICT, 1992. 135 p. Diss.

## RESUMO

A automação de bibliotecas, como tantas outras tecnologias, desenvolveu-se fora do País e sua plena utilização se configura como um processo de absorção de tecnologia. Na perspectiva do conceito de Absorção de Tecnologia e do conceito de Tecnologia da Informação (TI) - este último visto aqui de forma ampla, incluindo os aspectos sociais, econômicos e culturais - desenvolveu-se esta pesquisa. Na literatura brasileira, sobre automação de bibliotecas, procurou-se identificar os fatores impeditivos da absorção da TI e, por conseguinte, os motivos da não concretização da automação das bibliotecas universitárias brasileiras. Estes fatores foram agrupados a partir de tópicos, já arrolados na literatura internacional. Ressaltam-se os fatores econômicos, político-institucionais, recursos humanos, e de infra-estrutura, dando-se destaque para as questões relativas ao "software" e ao formato (fatores técnicos), de especial relevância para o efetivo intercâmbio bibliográfico entre as bibliotecas das Instituições de Ensino Superior (IES) vistas como uma ampla rede nacional. Diferentes normas de catalogação em uso, dado o desenvolvimento histórico da Biblioteconomia brasileira, e a ausência de um órgão normativo, configuram uma situação pouco propícia ao compartilhamento e intercâmbio de informações bibliográficas. Torna-se imprescindível atribuir papel normativo ao órgão específico do MEC para as bibliotecas das IES. Este deverá estabelecer normas e padrões nacionais que tenham como princípios básicos, a generalidade e a flexibilidade, de sorte a contemplar as especificidades das bibliotecas que integram as IES. Propõe-se que cada IES elabore normas específicas levando em consideração a compatibilidade dos equipamentos e a capacidade de armazenamento/processamento de dados bibliográficos, sem perder de vista a necessidade de integração destes dados com outros das diferentes esferas documentárias da Universidade (administrativa, legislativa, biblioteconômica e afins).

SOUZA FILHO, Maria das Graças Freitas. Fatores intervenientes na absorção da tecnologia da informação em seus aspectos e componentes de automação de bibliotecas: a padronização e a normalização do tratamento técnico. Orientadora: Hagar Espanha Gomes. Rio de Janeiro : UFRJ/ECO/IBICT, 1992. 135 p. Diss.

#### ABSTRACT

Library automation, as so many other technologies, has its origin out of Brazil and its mastering in the receiving country should be viewed as a process of absorption of technology. Concepts of absorption of technology and of information technology (IT) - this one including social, economic and cultural aspects - guide this research, that was developed through the study of domestic literature on library automation. In such papers were identified factors that interfere in the process of library automation. These factors were grouped according to topics already listed in international literature. Emphasis is given to factors such as economic, politico/institucional, human resources and infrastructure, with details for problems related to software and bibliographic format (technical factors). These are essential to effective bibliographic interchange among university libraries, when viewed as integrating a wide national "network". Different cataloging rules are being used as a result of independent development of library activities without a normative organ. This situation does not favour sharing and interchanging of bibliographic information. It is imperative that the governmental coordinating institution for library activities be assigned a normative role. Norms and patterns to be developed should be prepared according to principles such as comprehensiveness and flexibility, in order to involve peculiarities of different libraries in university environment. It is proposed also that, within each university, specific norms be prepared leading not only to compatibilization of hardware, but also to configuration of equipment to storage/process bibliographic/documentary data, not losing the perspective of future integration of these data produced in several sectors of the university (administrative, legislative, bibliographic and similar).

## SUMÁRIO

	LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	viii
	RESUMO.....	xiv
	ABSTRACT.....	xv
1	INTRODUÇÃO.....	1
2	A AUTOMAÇÃO DE BIBLIOTECAS - O CASO DA UFRJ.....	11
2.1	EVOLUÇÃO DA AUTOMAÇÃO.....	14
2.2	SITUAÇÃO ATUAL.....	19
3	A ABSORÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	26
3.1	MODELO DO PROCESSO.....	27
3.2	CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA.....	29
3.3	FATORES INTERVENIENTES NO PROCESSO DE ABSORÇÃO DE TECNOLOGIA DE AUTOMAÇÃO DE BIBLIOTECAS.....	34
3.3.1	Fatores econômicos.....	36
3.3.1.1	Escassez de recursos financeiros.....	36
3.3.1.2	Projetos: ausência ou proliferação?.....	38
3.3.2	Fatores humanos.....	42
3.3.2.1	Indisponibilidade de pessoal de informática para atender às demandas da biblioteca.....	43
3.3.2.2	Falta de pessoal com experiência/qualificação.....	44
3.3.2.3	Inexperiência de trabalho conjunto.....	51
3.3.2.4	Baixo prestígio dos profissionais de informação.....	53
3.3.3	Fatores culturais.....	54
3.3.4	Fatores político - institucionais.....	57

3.3.5	Infra - estrutura de informação existente.....	61
3.3.5.1	Falta de infra - estrutura informacional.....	61
3.3.6	Fatores técnicos.....	63
3.3.6.1	"Software".....	64
3.3.6.1.1	Inexistência de "software" aplicativos na área de bibliotecas e sistemas de recuperação de informação.....	65
3.3.6.1.2	Utilização de "software" inadequados para o armazenamento de informações bibliográficas.....	66
3.3.6.1.3	Desenvolvimento de "software" em detrimento dos que existem no mercado.....	68
3.3.6.1.4	Imcompatibilidade dos "software" versus equipamentos existentes.....	69
3.3.6.1.5	Ausência de um "software" padrão.....	70
3.3.6.2	Formato.....	72
3.3.6.2.1	Busca do consenso.....	73
3.3.6.2.2	Confusão em torno do assunto.....	74
3.3.6.2.3	Resultado das ações institucionais: um formato padrão sem "software".....	76
3.3.6.2.4	Proposta alternativa.....	78
3.3.6.2.5	Requisitos para a comunicação/intercâmbio de dados bibliográficos - só o formato não é suficiente.....	80

4	FATOR TÉCNICO EM DESTAQUE - A NORMA PARA TRATAMENTO TÉCNICO DOS DOCUMENTOS.....	83
4.1	O PROBLEMA DE PESQUISA.....	85
4.2	NORMAS E PADRÕES - DEFINIÇÕES.....	89
4.3	VIABILIDADE PARA O ESTABELECIMENTO DE PADRÕES.....	91
4.3.1	Natureza intrínseca.....	92
4.3.2	Natureza histórica - algumas características do processo de absorção de normas técnicas no Brasil.....	97
4.3.2.1	Apropriação de técnicas e modelos do exterior.....	97
4.3.2.2	Não institucionalização de um órgão normativo no plano político.....	102
4.4	PRINCÍPIOS PARA ESTABELECIMENTO DE PADRÕES.....	110
4.4.1	Flexibilidade.....	110
4.4.2	Generalidade.....	112
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	116
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120
7	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	130
	<b>ANEXOS</b>	
	1 - Automação de bibliotecas - IES brasileiras: tratamento técnico .....	132
	2 - Livros catalogados das IES.....	135

## 1 INTRODUÇÃO

Os países em desenvolvimento também conhecidos como de industrialização tardia são dependentes de tecnologias geradas nos países desenvolvidos, de industrialização já consolidada.

O processo de transferência destas tecnologias de um país para outro coloca em pauta a questão referente à sua absorção.

Como absorção entende-se "o efetivo domínio do conjunto de instruções e procedimentos que toda a tecnologia encerra, as modificações necessárias a seu ajuste ao novo ambiente físico-cultural em que vai operar, e, até mesmo, a reprodução, criação, desenvolvimento a partir do aprendizado daí decorrente" (PEREIRA, 1992).

As atividades de informação/documentação reúnem-se na atualidade em um setor que se convencionou chamar de indústria da informação, cuja matéria-prima é a informação, subproduto do conhecimento científico-tecnológico, ou social, em sua forma bibliográfica, estatística, financeira, cadastral etc. Entre seus segmentos encontram-se bancos/bases de dados que reúnem informações bibliográficas tanto do domínio das bibliotecas, quanto dos serviços de indexação e resumo da literatura técnico-científica ou dos serviços profissionais.

A tecnologia em torno da qual se estrutura esta indústria é conhecida como tecnologia da informação (TI) e compreende "as disciplinas científicas, tecnológicas e de

engenharia e as técnicas de administração usadas no manuseio e processamento da informação, suas aplicações, computadores e suas interações com homens e máquinas; e as matérias sociais, econômicas e culturais associadas" (BRITISH ADVISORY COUNCIL FOR APPLIED RESEARCH AND DEVELOPMENT apud ZORKOCZY, 1983).

Uma importante aplicação da TI refere-se à automação de bibliotecas, tanto de seus acervos, catálogos, quanto de seus serviços e rotinas administrativas.

A introdução da automação de bibliotecas no Brasil é um caso típico de transferência de tecnologia gerada fora do País, como ocorre, em geral, em outras áreas de produção industrial ou de serviços.

O conjunto de procedimentos e instruções técnicas (normas de catalogação, classificação e indexação) que define a TI à aplicação de bibliotecas, bem como o "hardware" e "software" são de origem estrangeira, ou aí buscam inspiração.

Não se trata apenas do computador; no caso de automação de catálogos, igualmente, os diferentes formatos e "software" que os implementam, bem como as normas técnicas para descrição física dos documentos e de seu conteúdo, são definidos nos países industrializados.

Trata-se, pois, em seu conjunto, de um complexo processo de absorção, em que o domínio global da tecnologia depende do domínio parcial, e integrado, de cada um de seus elementos.

Importante agora é começar a indagar qual o

estágio de absorção da TI em seus aspectos de automação de bibliotecas no País.

Em trabalho publicado no início da década de 80, ROBREDO (1981), ao analisar a situação da automação dos serviços das bibliotecas universitárias, conclui que o estágio é "pouco alentador", caso se estabeleça comparação com a... "maioria dos países industrializados".

Talvez inspirado em tal estado de coisas organiza-se em 1986, no âmbito do Ministério da Educação e Cultura (MEC), o Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBU) com ações, entre outras, visando à automação das bibliotecas universitárias, o desenvolvimento de uma rede de intercâmbio de dados bibliográficos e documentários com um grande banco de dados central para viabilizar, entre outras tarefas, serviços de catalogação cooperativa, empréstimo e comutação bibliográfica (PARANHOS, CARVALHO, 1990).

Antecedendo tal ação, o PNBU patrocina alguns trabalhos de mapeamento da situação existente.

A comunidade de especialistas em informação toma conhecimento, com o trabalho de SAYÃO e colaboradores (1989 b), da situação em que se encontra a automação de um dos mais importantes segmentos de biblioteca no País - as bibliotecas universitárias.

Mesmo dispondo de computadores, profissionais em automação e biblioteconomia, e de verbas nas agências de fomento de C & T para financiamento de suas atividades, o resultado desse estudo surpreende; tanto pelo pouco

alcançado, quanto pela confusão reinante na escolha de "software" adequados para o processamento da informação bibliográfica. Como consequência, tem-se um pequeno número de bibliotecas com atividades em rede para cooperação e intercâmbio de dados bibliográficos - apenas 5%.

Apesar do impacto causado pelos dados revelados por SAYÃO e colaboradores, cabe destacar que a utilização de "software" inadequado já havia sido anteriormente apontada por TAZIMA (1988); mas é BARCELLOS, em trabalho de 1985, que alerta a respeito da especificidade do "software" para informação bibliográfica.

Trata-se, pois, de um aspecto da tecnologia cuja especificidade, complexa, talvez reserve seu domínio aos países geradores de TI.

Como decorrência, MARCONDES e SAYÃO (1991), em trabalho recentemente apresentado ao 7º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (7º SNBU), continuam "colocando o dedo na ferida" ao mostrarem que o formato para intercâmbio de dados bibliográficos desenvolvido pelo IBICT "só existe no papel".

Explicações, certamente, existem, e vão desde o desenvolvimento de iniciativas isoladas antecedendo ao estabelecimento do formato IBICT, até a enorme confusão a respeito do assunto.

Mas, fato concreto, a automação de bibliotecas não "decolou", nem isolada, nem coletivamente.

Como bem reconhece MCCARTHY (1988 b), as bibliotecas foram incentivadas a adotarem complexos formatos

internos para registro de seus dados, visando a um intercâmbio de dados em rede que simplesmente não existe.

A esse quadro pouco promissor pode-se acrescentar, ainda, a utilização do computador como sofisticada máquina de datilografia, via a produção de fichas catalográficas ou listagens; pouquíssimas bibliotecas automatizadas no País desenvolvem atividades de recuperação de informações on-line de seu próprio acervo.

Portanto, não surpreende mais quando GARCIA (1991), ao avaliar os resultados alcançados pelo PNB, mostra ainda "...uma abertura maior, com relação ao tema automação de bibliotecas, encaminhado, também, por iniciativas surgidas a partir das bibliotecas."

Mais de 20 anos após a experiência singular da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - que se constitui no caso exemplar desta pesquisa (capítulo 2) - as bibliotecas universitárias continuam "abertas", não tendo "fechado" propostas para ações concretas e competentes de automação.

A indagação referente aos fatores intervenientes na absorção da TI para automação de bibliotecas é tarefa que se empreende na presente pesquisa, o que ainda não havia sido feito. Tarefa necessária ao permitir a visão integrada do assunto, até então disperso em trabalhos de diferentes teores.

Altamente pertinentes para o entendimento de alguns fatores são as contribuições de CUNHA (1984), SALLES (1988) e CIANCONI (1989); mas o foco de análise é outro. As duas

primeiras se detêm em bancos/bases de dados de indexação e resumo da literatura técnico-científica; a última, nos profissionais de informação, analistas de sistemas e bibliotecários.

A literatura de automação de bibliotecas é, como reconhecem TAZIMA (1988) e SILVA (1989), orientada para o relato de experiências "bem" sucedidas, substituindo, o famoso e lendário "o que a minha biblioteca faz", por "o que o meu computador faz".

Mas a base de trabalhos de pesquisa ampliou-se razoavelmente nos últimos anos, e a literatura de relatos de experiências, certamente, ajuda a ilustrar a situação.

É preciso que se esclareça, entretanto, que o conceito de tecnologia compartilhado pelos autores se traduz no "hardware" e "software"; diferente pois desta dissertação, que, ao se apoiar na definição do British Advisory Council for Applied Research and Development, amplia o conceito, incluindo o "manuseio e processamento da informação," os profissionais em suas relações com o computador etc.

Como consequência, a perspectiva dos trabalhos a respeito de automação de bibliotecas não é a da absorção de tecnologia; mas isso não significa dizer que sua leitura não possa ser empreendida a partir de tal enfoque.

O que garante o tom - absorção da TI - é o modelo desenvolvido por ERES (1981) a respeito dos "fatores que inibem a transferência de tecnologia de informação nos países em desenvolvimento."

O conceito transferência de tecnologia utilizado

por ERES é substituído pelo de absorção, anteriormente definido, por ser o primeiro utilizado nas mais variadas acepções, como as de compra, importação, licenciamento, e, até mesmo, de seu domínio técnico.

O modelo serve então como elemento classificador dos diferentes aspectos abordados pela literatura especializada.

Fatores de ordem econômica, política, social, cultural e institucional são reunidos, e especificados em seus detalhes, permitindo avançar no entendimento da questão - absorção da TI - em seus aspectos de automação de bibliotecas.

Um dos fatores centrais para o sucesso do processo de absorção de toda e qualquer tecnologia, diz respeito ao domínio da dimensão técnica, que se dá, certamente, em estreita associação com a base de competência provida pelos recursos humanos de um país; e é, ao mesmo tempo, dependente de uma série de outros fatores. (PEREIRA, 1992).

Surpreendentemente, o modelo de ERES não inclui tal dimensão. Talvez por ter sido concebido no bojo do conceito da transferência; e aí o que aflora são as condições internas necessárias à sua recepção, e não à sua absorção.

A dimensão técnica tem particular destaque nesta pesquisa, pois é justo em seu domínio que se dá o aprendizado tecnológico:

- inicialmente, ao incluir-se um fator, que se denomina técnico, para a discussão da literatura que se refere a diferentes aspectos do "software", bem como do

formato.

- posteriormente, ao se dar relevo a um aspecto técnico, tão pouco apreciado nos últimos anos - o das normas para tratamento técnico dos documentos - "o recheio" do formato.

A dimensão técnico-normativa do processo de automação de bibliotecas é das mais incipientes, contrariando a tradição anterior vigente - especialmente através da atuação de Maria Luiza Monteiro da Cunha e Alice Príncipe Barbosa - quando os processos de trabalho eram sobremaneira manuais.

Um tempo que se perdeu.

é como se a entrada em cena do computador, das novas tecnologias de informação, trouxesse em si mesma a resolução automática da definição da entrada de um documento, de sua temática, etc.

Nada mais equivocado e inconseqüente, pelo contrário, a introdução do computador amplia a dimensão normativa; ao possibilitar o intercâmbio de informações exige normas em outros níveis; às normas para tratamento técnico se juntam as de formato, de "software", de equipamento, etc. É a dimensão da compatibilidade que aflora em toda a sua complexidade, em um universo de padrões.

Em atividades de processamento em massa, e repetitivas - como é o caso dos acervos bibliográficos -, a norma técnica - enquanto princípio orientador do como fazer - é particularmente importante para a definição de padrões - modelo a ser alcançado; um existe em estreita relação com o

outro.

No âmbito da descrição bibliográfica, o discurso da compatibilidade, dos padrões, se traduz em uniformidade de procedimentos técnicos: código de catalogação, tabelas de classificação, instrumentos de indexação devem ser os mesmos quando se trata de participar de atividades em rede, ou em sistema, no âmbito interno de uma instituição, ou externo, em que ela se liga a outras.

Situação ideal, garantida a países em que o desenvolvimento de padrões dá-se em estreita relação com as normas, ou vice-versa; e mais, dependente de atividades de controle bibliográfico orquestradas em âmbito macro, por instituições de vocações variadas.

Uma dimensão ausente no Brasil, em que o desenrolar da organização das bibliotecas dá-se sem apoio sistemático e continuado de aparato institucional com funções de controle e coordenação.

Uma dimensão atropelada pela constante substituição de um órgão pelo outro, levando muitas vezes à reprodução do mote "o que uma organização faz, a outra descontinua"; ou, simplesmente, sua extinção.

O resultado, a adoção de instrumentos de trabalho diferentes para realizar as mesmas tarefas; um interminável estágio de reorganização das bibliotecas, seja por "modismo", seja para atender aos requisitos de uniformidade, impostos por órgão que assume, em um ou outro momento, o vazio institucional de controle e coordenação.

Mas a despeito do quadro até aqui esboçado, o

discurso da uniformidade permanece, reproduzindo o lema "participação sim, desde que seja de acordo com o meu modelo".

Um novo princípio, porém, se delineia, o que se funda na flexibilidade e no respeito à individualidade de cada biblioteca, tanto no que diz respeito à sua própria história, como à particularidade de seus usuários.

O caminho trilhado para chegar a este novo princípio - faz-se com base na leitura de contribuições de vários autores e na experiência vivida.

Inicialmente, apresenta-se o caso UFRJ como demonstração exemplar da falta de absorção plena da TI.

Em seguida, os fatores intervenientes na absorção são reunidos conforme a organização propiciada pelo modelo de ERES, com as ressalvas de ordem conceitual feitas anteriormente.

No caso UFRJ, os fatores estão dispersos, sendo o corte institucional, mais histórico, evolutivo, a nível de relato.

Por outro lado, os fatores intervenientes "escondem" ou deixam pouco evidente outras instituições, em que, igualmente, a absorção da TI não se deu, sendo o corte neste caso circunstancial, a nível mais argumentativo, analítico.

Finalmente, o objeto desta pesquisa - normas para tratamento técnico - é problematizado e "desvendado" em seus aspectos comprovadores da "absorção" da TI em quadro institucional pouco propício ao requisito da uniformidade.

O estágio da automação das bibliotecas universitárias brasileiras é ainda incipiente.

Um exemplo que pode bem ilustrar essa situação é o caso da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) que vem ao longo de 25 anos tentando, num verdadeiro "tour de force", a automação de suas bibliotecas.

Conhecer a experiência da UFRJ, particularmente na automação de acervo, pode ajudar a compreender as dificuldades de outras bibliotecas universitárias ao tentarem introduzir a informática no setor.

O processo de conhecimento de experiência da UFRJ dá-se com base nos relatos de experiência de seus técnicos, tanto registrados na literatura, quanto obtidos informalmente em reuniões e outros contatos informais\*.

A UFRJ é a maior universidade federal brasileira, a segunda maior do Brasil, depois da Universidade de São Paulo (USP), constituindo-se de seis centros universitários e mais o Fórum de Ciência e Cultura, com categoria de Centro.

A este último estão vinculados o Sistema de Bibliotecas e Informação (SIBI)/Biblioteca Central e o Museu Nacional.

---

\* Contribui para enriquecer a conteúdo deste capítulo as apreciações e comentários de Dolores Rodriguez Perez, Paula Maria Abrantes Cotta de Melo e Maria José Velozo da Costa Santos, respectivamente, coordenadora do Sistema de Bibliotecas e Informação / Diretora da Biblioteca Central, Coordenadora do Comitê Técnico de Automação e Chefe da Biblioteca do Museu Nacional.

Seu acervo bibliográfico é de ordem de um milhão de livros, mais de 35 mil títulos de periódicos, totalizando outro milhão de exemplares, e outros materiais não computados.

O corpo docente é constituído por mais de três mil professores para atendimento de clientela da ordem de 33 mil alunos, sendo 23 mil de graduação e 10 mil de pós-graduação.

Suas atividades de ensino e pesquisa distribuem-se em 53 cursos em nível de graduação e 141 de pós graduação, "stricto sensu", 87 de mestrado e 54 de doutorado, além dos cursos de especialização. Possui também um Colégio de Aplicação para formação de alunos de 1º e 2º graus.

Além do corpo docente, o quadro de funcionários, incluindo técnicos e administrativos, é da ordem de 11 mil.

Seu Sistema de Bibliotecas e Informação (SIBI), instituído em 1990, é constituído de 45 bibliotecas e 3 unidades de informação, estas vinculadas aos centros universitários, distribuídas em dois campi e em alguns pontos da cidade do Rio de Janeiro.

Entretanto, suas atividades de coordenação mesmo sem a formalização - em 1990 - têm início em 1985, precedidas que foram de inúmeros estudos e reuniões realizadas a partir de 1983 (RAPOSO, 1990a).

A UFRJ possui em seu quadro aproximadamente 120 bibliotecários e, envolvidos no processo de automação de suas bibliotecas, 5 analistas de sistemas do Núcleo de Computação Eletrônica (NCE).

Os resultados obtidos em quase 25 anos de trabalho

em torno da utilização da tecnologia da informação para a automação de suas bibliotecas não se traduzem ainda na integração de todas as bibliotecas em um sistema automatizado.

No âmbito da UFRJ a TI, em seus aspectos de automação de bibliotecas se estrutura em dois segmentos. Um, a nível de sistema, conecta algumas bibliotecas a um computador central, para desenvolvimento de atividades de catalogação do acervo, de controle da aquisição e do empréstimo. Outro, a nível isolado, realiza-se no âmbito de algumas bibliotecas com apoio em microcomputadores, para algumas aplicações (CUNHA, VINAGRE, 1990).

As palavras de seu atual reitor Nelson Maculan Filho deixam perceber que, após duas décadas, as bibliotecas ainda estão isoladas, privadas de compartilharem seus recursos em benefício de seus usuários. Em entrevista concedida à imprensa, reconhece que "há um esforço inclusive de se ter uma rede completa na universidade" e que "algumas universidades estão bem atrasadas no uso de redes de informação para conectar as bibliotecas que estão separadas fisicamente; na UFRJ "... algumas bibliotecas já têm um certo contato mas isto não é feito de maneira global. Acho que isto é um atraso. Nós estamos fazendo um esforço muito grande..." (MACULAN FILHO, 1991).

Por outro lado, os relatos de seus profissionais de informação deixam perceber as dificuldades que se originam do domínio da TI, mesmo no âmbito de uma instituição do tipo acadêmico, a qual, em princípio, deve produzir conhecimento

de ponta.

Mas, ao mesmo tempo, verifica-se a evolução, no âmbito da utilização de uma tecnologia de acelerada taxa de mudança; o sistema evolui dos computadores de grande porte, com periféricos, linguagens sofisticadas, cartões perfurados para os de tamanho intermediário, mais modernos.

Mas e a biblioteconomia?

Nesse processo de mudança a questão formato, em seus aspectos de intercâmbio, demanda grande investimento físico e intelectual por parte de seus técnicos, em seus componentes biblioteconômicos e computacionais.

Por outro lado, o aspecto normativo do processamento técnico continua sendo visto em sua dimensão de uniformidade, como requisito fundamental para o compartilhamento.

## 2.1 EVOLUÇÃO DA AUTOMAÇÃO

As primeiras tentativas de automação de bibliotecas da UFRJ datam de 1968, na Biblioteca de Coordenação dos Programas de Pós-Graduação (COPPE), utilizando os meios existentes à época, como cartões perfurados e linguagem FORTRAN, tendo como produtos listagens (RAPOSO et al, 1985).

Um novo sistema, concebido em 1971, a partir de uma dissertação de mestrado\*, é implantado em 1972. Este passa a incluir outros módulos, outras facilidades, e é programado na linguagem PL/1 para um computador IBM 360.

\* "Uma sistematização do processamento de dados - aplicação em automação de bibliotecas" de autoria de Jayme Luiz Szwarcfiter, apresentada à COPPE/UFRJ (RAPOSO et al, 1985)

A Biblioteca do Instituto de Matemática (BIM) utiliza este sistema, àquela época implantado, em três dos seis módulos previstos: aquisição, catalogação e leitores.

Em 1973, o sistema não mais atende às demandas das Bibliotecas (Biblioteca Central do Centro de Tecnologia - BC-CT, Biblioteca da COPPE, já incorporada à Biblioteca do CT e a do Instituto de Matemática).

Três anos depois, em 1976, um grupo de trabalho é constituído para definir então "um novo sistema automatizado de bibliotecas, utilizando, então, para o registro bibliográfico, campos fixos e variáveis, tendo em vista o estágio de desenvolvimento das técnicas de automação dos recursos de "hardware" existentes àquela época" (RAPOSO, 1990 b).(grifo nosso) Como consequência, o antigo sistema é convertido para o novo computador, um Burroughs B-6700 (RAPOSO et al, 1985).

Além disso, a definição desse sistema já traz em si a idéia da compatibilidade em âmbito externo, ao adotar formato baseado no CALCO para registro de dados bibliográficos. Desde essa época, tanto os bibliotecários como os profissionais do NCE empenham-se em "...conceber um novo projeto, com características mais gerais", abrangendo a "... administração das bibliotecas e seus usuários", assim como "a descrição bibliográfica completa e compatível com outros formatos existentes [para] permitir qualquer intercâmbio de informações entre as bibliotecas da própria Universidade e outros órgãos e sistemas da área de informação" (RAPOSO et al, 1985).

O formato CALCO decorre da dissertação de mestrado

de Alice Príncipe Barbosa\*, do então Instituto Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação (IBBD), inspirando-se no formato MARC II concebido para automação da Biblioteca do Congresso Americano. (BARBOSA, 1978).

Entretanto, a busca de compatibilidade em âmbito externo contribui para introduzir complicações internas, que afetam tanto a rotina das bibliotecas quanto o desenvolvimento do próprio sistema de automação; além disso, o formato CALCO não dispunha de "software" para o efetivo intercâmbio. Em paralelo e independentemente das ações do grupo de trabalho criado em 1976, a Biblioteca do Museu Nacional, implanta, com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o formato CALCO desenvolvido pelo Centro de Informática do MEC (CIMEC) e aprovado pelo IBICT \*\*.

A Biblioteca do Instituto de Matemática ao adotar o formato baseado no CALCO recataloga seu acervo, por se tratar de uma biblioteca de pequeno porte, e a do Centro de Tecnologia (CT) opta pela conversão automática, por ter acervo da ordem de 50.000 volumes (RAPOSO et al, 1985).

-----  
\* BARBOSA, Alice Príncipe. Projeto CALCO; adaptação do MARC II para implantação de uma central de processamento da catalogação cooperativa. Rio de Janeiro, 1972. 81 p. (Dissertação de Mestrado em Biblioteconomia e Documentação, IBBB/UFRJ).

\*\* De acordo com informações obtidas da Bibliotecária Maria José Velozo da Costa Santos, Chefe da Biblioteca do Museu Nacional, em março de 1992.

O sistema de catalogação de monografias é definido com base "no hardware disponível e as prioridades do NCE para os sistemas automatizados da UFRJ"; posteriormente, elabora programas para processamento dos dados das monografias do Museu Nacional (RAPOSO, 1990 b).

Em função da automação nestas bibliotecas, bibliotecários de outras unidades solicitam a implantação do sistema de catalogação em suas bibliotecas (CUNHA, VINAGRE, 1989).

No período de 1976/82, a literatura não registra os fatos ocorridos na evolução do sistema. Logo, pode-se inferir que as bibliotecas que optam pela automação de seus catálogos desenvolvem suas atividades de forma independente. Somente em 1983 (RAPOSO, 1990a) o grupo de bibliotecários inicia ações visando a criação de um sistema de bibliotecas.

Visando a capacitação dos bibliotecários envolvidos é realizado em 1979, treinamento de preenchimento de planilha para o sistema vigente das Bibliotecas do CT e CCMN. Novos estudos são realizados em 1987 para expansão do sistema, a fim de atender a outros centros da Universidade, a saber, o Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE) e o de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH).

Os analistas de sistemas, responsáveis por essa tarefa, afirmam terem enfrentado inúmeros problemas, entre os quais cabe destacar: desenvolvimento de sistemas para áreas e estruturas organizacionais diferentes das que estavam sendo demandadas; precariedade de recursos humanos e materiais nas bibliotecas; limitações no atendimento tanto de ordem técnica quanto administrativa por parte da equipe de analistas para o

atendimento às necessidades dos novos usuários [bibliotecas]; ausência de um órgão coordenador/articulador, limitações no sistema computacional e inexistência de um órgão vinculado aos usuários [bibliotecas] que ficasse responsável pela determinação das alterações a serem efetuadas no sistema. Este último é, para os técnicos, "talvez o problema mais importante" com que se deparam. (CUNHA, VINAGRE, 1989, BASTOS, CUNHA, VINAGRE, 1990).

As limitações do sistema contribuem para a introdução de inúmeras mudanças com o objetivo de "resolver alguns problemas que, na versão anterior, ficaram mal resolvidos" (BASTOS, CUNHA, VINAGRE, 1990).

Os problemas existentes na versão anterior são segundo os técnicos decorrentes "...das restrições de recursos tecnológicos que existiam à época do seu desenvolvimento [bem como] da falta de recursos materiais e humanos [que] se encarregou de manter a situação assim, durante anos" (BASTOS, CUNHA, VINAGRE, 1990).

Nesta fase, tal como em 1987, um novo programa de treinamento tem efeito, sob responsabilidade dos bibliotecários.

À situação pouco alentadora até então relatada se junta outra, de caráter mais geral, pertinente ao financiamento de coleções bibliográficas por parte da FINEP, algumas vezes duplicadas.

Como condição para o financiamento, de forma mais racional, a FINEP vem sugerindo a reunião das atividades das bibliotecas em um órgão coordenador.

Com efeito, no âmbito da UFRJ e com apoio do Prof. Paulo Alcântara Gomes, à época Sub-Reitor de Ensino para Graduados e Pesquisa e de um grupo de bibliotecários, a Profa. Lena Vania Ribeiro Pinheiro, da Pós-Graduação em Ciência da Informação (UFRJ/IBICT) é convidada para coordenar a implantação do SIBI, "...passando a desenvolver trabalhos junto à Comissão composta pelas Chefes das Bibliotecas Central, de Centros e do Museu Nacional" (RAPOSO, 1990).

As ações decorrentes do novo enfoque contemplam, entre outras, a criação de comitês técnicos, objetivando agilizar o processo de modernização das bibliotecas da UFRJ.

Entre os Comitês, o de Automação\* é criado em 1988 por necessidade técnica, "antes mesmo da aprovação oficial da estrutura do SIBI", (RAPOSO, 1990 b). O Subcomitê de Catalogação dá início aos estudos do "Formato de Intercâmbio IBICT, com a finalidade de viabilizar a sua aplicação na UFRJ" (RAPOSO, 1990b).

## 2.2 SITUAÇÃO ATUAL

Superados alguns impasses, em 1989, o sistema implanta-se em quatro Centros da Universidade: CT, CCMN, CFCH e CCJE, totalizando 10 bibliotecas,\*\* reunindo apenas seus acervos de livros.

-----  
 \* Constituído à época por bibliotecários de cada Centro, Museu Nacional, analistas de sistemas do NCE e coordenado pela responsável pela implantação do SIBI.

\*\* CT - Bibliotecas: Central (BC-CT) e Biblioteca do Instituto de Macromoléculas (IMA), CCMN - Bibliotecas: Central (BC-CCMN), Biblioteca do Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) e Biblioteca do Instituto de Matemática, (IM) CFCH - Bibliotecas do Instituto de Psicologia (IP) e da Faculdade de Educação (FE) e CCJE - Bibliotecas do Instituto de Pós Graduação e Pesquisa em Administração (COPPEAD), do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) e da Faculdade de Economia e Administração (FEA).

Em 1991, o Centro de Ciências de Saúde passa a integrar o sistema com o acervo da Biblioteca da Escola de Enfermagem. Outras bibliotecas, vinculadas aos Centros, onde a automação está implantada, iniciam suas atividades visando igualmente a integração de seus acervos em uma base única: CT (Biblioteca Setorial do Bloco H, Núcleo de Documentação e Informação em Energia e Central Bibliográfica de Polímeros); CCMN (Biblioteca do Instituto de Física, Biblioteca do Instituto de Química, Biblioteca do Observatório do Valongo e Biblioteca do Programa de Pós-Graduação em Geografia) e CFCH (Biblioteca Central).

Com a entrada destas últimas, o sistema passa a constituir-se de 19 unidades, incluindo aí, a Biblioteca do Museu Nacional, que representa um caso à parte.

A Biblioteca do Museu Nacional\* tem armazenados na memória central do computador cerca de 20 mil títulos, representando quase 30 mil volumes.

Estes dados, no entanto, não podem ser acessados face ao isolamento dessa Biblioteca que adota o Formato CALCO completo, incompatível com o formato adotado pelas demais bibliotecas da UFRJ.

Às dificuldades presentes, acrescentam-se outras para a equipe da Biblioteca do Museu. Esta, realiza a tarefa de catalogação duplamente: utiliza as fichas catalográficas para fornecer as informações de modo mais rápido para seus usuários, e preenche os mesmos dados nas planilhas para o

---

\* Depoimento prestado pela bibliotecária Maria José Velozo da Costa Santos, Chefe da Biblioteca do Museu Nacional.

armazenamento na memória central do computador, aguardando soluções técnicas para poder compartilhar e, por conseguinte, usufruir do sistema.

Presentemente, os produtos que a Biblioteca do Museu Nacional recebe da "automação" são as fichas do catálogo e etiquetas para as lombadas dos livros.

O novo sistema, implantado em 1989 nos quatros centros anteriormente mencionados continua, entretanto, limitado em que pese o empenho de seus técnicos em melhorá-lo. Após transcorridos quase 25 anos, o estágio de automação das bibliotecas da UFRJ é incipiente, se forem considerados:

- nº de documentos incluídos no sistema automatizado;
- restrições de acesso físico; e
- serviços prestados pelas bibliotecas.

O acervo já automatizado corresponde a apenas 11% do total, da cifra geral da ordem de quase um milhão de livros; 110 mil títulos encontram-se armazenados no computador central no campus da Ilha do Fundão, representando acervos de 19 bibliotecas (sendo 9 com acervos totais \* e 10 parciais\*\*) entre as 48 unidades existentes (45 bibliotecas e 3 unidades de informação).

-----  
\* Acervos totais: BC-CT, BC-CCMN, IP, IPPUR, IMA, COPPEAD, NCE, IM e MUSEU NACIONAL, estando esta última isolada das demais bibliotecas

\*\* Acervos parciais: FE, IF, IQ, OV, PGG, EEAN, BL.H, NDIE, BC-CFCH e IFCS

Das bibliotecas localizadas no campus da Ilha do Fundão sete possuem terminais. Destas, seis realizam a catalogação "on line"

Entretanto, o acesso para consulta "on-line" só é possível em quatro bibliotecas que, por sua vez, compartilham o terminal com o grupo que executa a entrada de dados. A exceção fica com a Biblioteca do CT que possui um terminal dedicado aos seus usuários.

Os usuários das seis bibliotecas localizadas em outro campus, o da Praia Vermelha (CPV), das quais quatro participam do sistema, estão privados na prática de acesso "on-line" às informações já registradas. O motivo é a insuficiência e a precariedade das linhas de telecomunicação para ligar o computador central ao terminal, ou ao microcomputador, por deficiência atual da rede de comunicação de dados da UFRJ para o "campus" da Praia Vermelha\*. Ilustra melhor essa situação o caso da Biblioteca Central do Centro de Filosofia e Ciências Humanas (BC-CFCH), que participa mas não usufrui do sistema: possui equipamento (terminal e microcomputador) e todo o material necessário para a sua instalação, porém, sem conexão disponível.

Como decorrência, utiliza-se para o registro dos dados o arcaico método de "...formar um jogo de cinco folhas de planilhas, grampear e colocar dentro do documento." (DIAS et al, 1989).

Diante das limitações, o Comitê Técnico de Automação sugere a utilização dos laboratórios públicos de

\* Segundo informações obtidas dos analistas de sistemas da UFRJ, Amauri Marques da Cunha e Fernando Manso.

informática da UFRJ, mediante senhas, para que sejam efetuadas as rotinas de consultas "on line" à base de dados da UFRJ\*. O resultado: um lento e demorado provimento automático de fichas; estas ainda continuam sendo mais rápidas e econômicas, se desenvolvidas por métodos manuais.

Como decorrência, os usuários das bibliotecas da Faculdade de Educação (FE) e do Instituto de Psicologia (IP), vinculadas ao CFCH, há muito tempo têm notícia da "automação" de seus acervos, porém não podem utilizar o terminal ou o microcomputador, para terem acesso às informações bibliográficas já constantes na base de livros da UFRJ.

Afirmar para os usuários destas bibliotecas que elas estão "automatizadas" ou que existe um "grupo de automação", tem conduzido a situações constrangedoras, de descrédito desses usuários para com o grupo técnico das bibliotecas.

Presentemente, para estes usuários, os produtos advindos da automação do acervo são as fichas do catálogo. Em casos como este, "convém lembrar que a automação pode passar despercebida pela maioria dos usuários da biblioteca, que não notarão a diferença entre fichas impressas por computador e fichas elaboradas por datilógrafos" (MCCARTHY 1988a).

De fato, os usuários só poderão utilizar-se dos benefícios de um sistema automatizado se puderem acessar o equipamento que permita recuperar os itens de informação que estejam necessitando.

\* Informações prestadas pela Coordenadora do Comitê Técnico de Automação do SIBI, bibliotecária Paula Maria Abrantes Cotta de Mello.

Situação, aliás, apontada quando da realização de diagnóstico pelo grupo coordenador do Projeto Centro Referencial do SIBI: a automação, embora iniciada em 1971, com as Bibliotecas do Centro de Tecnologia (CT) e do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN) "...não significa [a prestação de] serviços à comunidade acadêmica (PINHEIRO et al, 1990).

As autoras afirmam que a automação "... está mais restrita ao registro bibliográfico e à constituição da base de dados da UFRJ. É essencial que professores, pesquisadores, alunos e técnicos possam acessá-la "on line", usufruir de serviços e produtos automatizados e a partir da própria base de dados, como é o caso de buscas retrospectivas e DSI".

Entretanto, vale esclarecer que a busca para a recuperação de dados bibliográficos da base da UFRJ, ou seja, de seu acervo de livros, é, sob o ponto de vista da recuperação, ainda limitada, por não terem sido "... desenvolvidos programas que implementem uma linguagem de consulta que aceite qualquer tipo de pesquisa "booleana" ao cadastro". (BASTOS, CUNHA, VINAGRE, 1990). Um caso típico de recuperação de informação por computador semelhante à permitida em catálogos de fichas.

Em que pese todo o esforço da equipe, notadamente no que se refere ao aumento da capacidade de inclusão de novas bibliotecas neste novo sistema, a equipe de analistas pretende não incentivar "a entrada de novos usuários" BASTOS, CUNHA, VINAGRE (1990) pelo fato de estarem desenvolvendo um novo sistema para tratamento de materiais bibliográficos que

irá suceder e absorver o sistema atual" (CUNHA, VINAGRE, 1990).

Por outro lado, no que se refere aos aspectos biblioteconômicos, tal como ocorre no resto do País, as bibliotecas carecem de normalização em seus catálogos ao utilizarem diferentes códigos de catalogação. Isto representa um obstáculo à recuperação da informação para bibliotecas de um mesmo sistema.

O caso UFRJ é, certamente, apenas um entre tantos outros. Cabe agora indagar a respeito dos fatores que contribuem para tal situação.

No final dos anos 70, os países em desenvolvimento reconhecem a importância das atividades de informação como elemento catalisador no que ERES denomina de processo de transferência de tecnologia.

A falta do sucesso em inúmeros projetos de pesquisa técnico-científicos deve-se à inadequação/ausência de informação para o desenvolvimento sócio-econômico, político, educacional e tecnológico.

Mas é preciso que se reconheça que as atividades de informação, igualmente, se equacionam via uma tecnologia específica - a TI -, gerada nos países avançados, altamente dependentes de informação tanto em seu processo de transferência quanto de absorção.

Entretanto, só informação não basta, fato que parece particularmente difícil de ser incorporado pelos agentes de Informação/Documentação no País, ao reduzir tudo à disponibilidade de bancos/bases de dados, seu acesso etc.

Isso é verdadeiro para inúmeras áreas de tecnologia que têm contado com um arsenal de informações a seu dispor, sem dúvida, necessário, mas não suficiente quando se trata de pensar na dimensão do efetivo domínio da tecnologia, de sua absorção. Basta ler as notícias a respeito da competitividade da indústria nacional para confirmar o que se afirma.

Por outro lado, é um paradoxo que inúmeras áreas de tecnologia contem com sofisticado apoio informacional,

concebido e implementado pelos profissionais de informação, mas o mesmo não se pode dizer a respeito da TI.

A absorção de TI certamente depende de informação. Mas esta precisa ser decodificada e incorporada tanto aos processos decisórios, quanto aos de sua operação, em condições concretas de trabalho.

A argumentação que se inicia a seguir incorpora o modelo de ERES (1981), dá-lhe vida própria ao preenchê-lo com os fatores intervenientes na absorção da tecnologia de automação de bibliotecas no Brasil (3.2 e 3.3) e destaca o fator técnico em seus componentes de "software" e formato (3.3.6).

### 3.1. MODELO DO PROCESSO

A literatura de Ciência da Informação carecia de um enfoque sistêmico para o entendimento dos problemas/dificuldades que afetam a transferência da TI em seus aspectos de absorção.

O trabalho de ERES (1981) utilizado para organizar a literatura de automação de bibliotecas supre tal lacuna, ao adaptar os fatores propostos pelo Projeto "Science and Technology Policy Instruments" - "STPI Project"\* (SAGASTI, AROAZ apud ERES, 1981) às especificidades da tecnologia da informação.

\* O projeto STPI sugeriu inúmeros fatores que influenciam na produção, difusão, transferência e utilização do conhecimento científico tecnológico em países em desenvolvimento.

O modelo proposto por ERES (1981) é utilizado para auxiliar na classificação dos estudos que apontam problemas decorrentes da transferência da tecnologia da informação para contexto pouco favorável para absorvê-la, e que ajudem a compreender as dificuldades das bibliotecas universitárias no processo de automação de suas bibliotecas.

Seu modelo arrola os fatores gerais que contribuem para a transferência de tecnologia que são: econômico, recursos humanos, fisioecológico, cultural, demográfico, social, político e os de infra-estrutura de informação existente.

As condições existentes nos países em desenvolvimento que, via de regra, inibem a transferência de TI são as seguintes:

- a) econômica: sociedade de uso intenso de mão-de-obra, baixa disponibilidade de capital, inabilidade para absorver custos recorrentes, despesas com atividades internacionais e inexistência de competição interna;
- b) recursos humanos: falta de disponibilidade de pessoal treinado, baixo prestígio dos profissionais de informação, dificuldade no recrutamento de especialistas, inexistência de educação continuada e inexperiência de trabalho conjunto;
- c) fisioecológico: recursos limitados e isolamento geográfico;
- d) cultural, demográfico e social: larga percentagem

de trabalhadores não qualificados, barreiras linguísticas, medo da moderna tecnologia e expectativas imprecisas quanto à tecnologia, comportamento pouco estimulante de busca de informação por parte dos cientistas e técnicos.

e)político: governos instáveis, necessidade de garantia de segurança e sigilo, prioridades mudando constantemente, centralização nas tomadas de decisão, inexistência de impacto científico nos níveis mais altos do governo.

f)infra-estrutura de informação existente: qualidade deficiente do serviço telefônico, inadequação do serviço postal, sistema alfandegário rigoroso, incapacidade de se ligar a redes de telecomunicação, falta de padrões para serviços de bibliotecas e informação, insuficiência de coleções e falta de um adequado fluxo de informação informal.

## 3.2 CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA

A literatura a respeito da automação de bibliotecas orienta-se para o relato de experiências bem - sucedidas, e, geralmente, não menciona "os percalços enfrentados e os erros cometidos para se chegar ao sistema adequado" (SILVA, 1989).

Por outro lado, a biblioteca universitária tem sido, igualmente, pouco estudada no que diz respeito às dificuldades que enfrenta em seu processo de automação, fato,

aliás, destacado por GARCIA (1991) ao considerar que "esse espaço não tem sido devidamente ocupado pelos cursos de graduação e de pós-graduação dentro de uma estratégia de aplicação do trabalho acadêmico aos problemas das bibliotecas universitárias".

Algumas vezes as contribuições para a literatura de automação de bibliotecas são de natureza opinativa; mas são incluídas para propiciar maior abrangência da revisão.

A exceção fica por conta de estudos e pesquisas realizados em nível de pós graduação (mestrado e doutorado), bem como relatórios e documentos básicos de congressos e reuniões especializadas, constituindo-se na parte substantiva da literatura.

Por tal razão, somente alguns fatores do modelo proposto por ERES foram objeto de estudo. Além disso, a revisão inclui alguns estudos em que o foco de análise não é necessariamente a biblioteca universitária, incluindo também o impacto das bases estrangeiras em seus ambientes.

Em nível de doutorado, cabe destacar os trabalhos de:

- 1) MCCARTHY (1988b) em pesquisa realizada em 1980, em que identifica os problemas enfrentados pelas principais bibliotecas e sistemas informacionais do Brasil, localizados no Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília e
- 2) CUNHA (1984) em pesquisa realizada no período de 1979-82, examina os efeitos de quatro bases de dados (BINAGRI, BIREME, CIN e EMBRAPA) em 30

bibliotecas acadêmicas e 64 especializadas, localizadas no Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília.

Em nível de mestrado, os trabalhos de TAZIMA (1988); SILVA (1989) e LOBO (1990).

Os estudos de TAZIMA (1988) e SILVA (1989) orientam-se para a aplicação de microcomputadores em bibliotecas especializadas e universitárias, enquanto o de LOBO (1990) se restringe a um aspecto fundamental do intercâmbio de dados bibliográficos, o formato de intercâmbio.

LOBO (1990) realiza estudo comparativo entre os formatos de intercâmbio IBICT e AGRIS, baseados respectivamente nos conceitos dos formatos MARC [para bibliotecas] e UNISIST [para serviços de bibliografias e bases de dados].

TAZIMA (1988) aborda aspectos relacionados a: aplicação dos computadores nas bibliotecas, "software" adotados, "hardware" utilizados, recursos humanos, formação de equipe, capacitação profissional e tendências futuras da adoção de microcomputadores em 84 bibliotecas, sendo 64 especializadas vinculadas a instituições públicas e privadas e 15 vinculadas a instituições de ensino superior. Seu estudo, exploratório e descritivo, identifica e analisa a situação atual e tendências de utilização de microcomputadores nas bibliotecas localizadas na Grande São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília.

SILVA (1989) analisa a evolução da informática nas

bibliotecas das universidades públicas de São Paulo. Seu estudo serve de "apoio informacional às bibliotecas interessadas em introduzir o microcomputador em suas atividades".

A literatura que cobre especificamente a biblioteca universitária origina-se da ação do PNBU\* ao encomendar estudos sobre a questão; outros documentos são apresentados em congressos e reuniões especializadas.

Os documentos do PNBU de particular interesse para este trabalho são:

- a) Guia de Software de automação de bibliotecas (SAYÃO et al, 1989 a), analisado no que diz respeito ao tratamento técnico, e
- b) 1º Relatório do Projeto de avaliação dos processos de automação em bibliotecas universitárias (SAYÃO et al, 1989 b).

Os documentos oriundos de reuniões especializadas são contribuições de especialistas brasileiros apresentadas durante os Seminários Nacionais de Bibliotecas Universitárias (SNBUs); em destaque, os discutidos por ocasião do Simpósio sobre Automação de Serviços Bibliotecários, realizado por ocasião do 2º SNBU, em Brasília, em 1981, objetivando debater "os problemas e possíveis soluções para o desenvolvimento das atividades de automação no Brasil" (COELHO 1981).

---

\* Através do subprograma de Pesquisas, Estudos Técnicos e Desenvolvimento de Recursos Humanos para Bibliotecas Universitárias (PET), mediante ação conjunta do MEC, CNPq e FINEP.

Os documentos deste Simpósio, analisados na presente revisão, são: o básico, de ROBREDO (1981), fruto de uma pesquisa junto a 578 bibliotecas universitárias com um nível de resposta de apenas 27,7%, cujo objetivo era o de ter "uma visão global do estado de andamento...dos planos de automação das bibliotecas universitárias brasileiras ...[bem como] identificar se os referidos planos ou sistemas haviam sido ou seriam implementados utilizando os "software" desenvolvidos pelas próprias universidades ou adquiridos de terceiros, assim como obter informações sobre a eventual operação destes em lotes ou em linha"; o relatório geral do Simpósio, relatado por COELHO (1981), e o pronunciamento de AGUIAR (1981), realizado durante o mesmo evento.

PARANHOS, CARVALHO (1990) comparam os dados de ROBREDO (1981) e de SAYÃO e colaboradores (1989 b) em trabalho apresentado no 6º SNBU apontando para "nítido crescimento nas iniciativas, embora o esforço não represente preocupação fundamental com atividades de cooperação e intercâmbio."

Mais recentemente, MARCONDES, SAYÃO (1991) em importante contribuição esclarecem, pela primeira vez, a confusão nacional referente ao formato de intercâmbio versus um "software" de suporte.

Além destes trabalhos, enriquecem a revisão os relatos de experiência de especialistas em computação (BARCELLOS, 1985; CUNHA, VINAGRE, 1989; VINAGRE, CUNHA, 1990; BASTOS, CUNHA, VINAGRE, 1990), bem como contribuições de

docentes da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação. Estes apresentam propostas para solucionar as deficiências existentes na formação profissional dos bibliotecários.

### 3.3 FATORES INTERVENIENTES NO PROCESSO DE ABSORÇÃO DE TECNOLOGIA DE AUTOMAÇÃO DE BIBLIOTECAS

Como se disse anteriormente, nem todos os fatores arrolados por ERES (1981) são mencionados nos trabalhos aqui analisados.

Entre os fatores intervenientes no processo de automação de bibliotecas destacam-se os econômicos, humanos, culturais, político-institucionais e os de infra-estrutura de informação.

Os fatores econômicos se desdobram nas questões referentes à escassez de recursos financeiros e a uma modalidade de obtê-los, via projetos.

Em relação aos recursos humanos situam-se: a indisponibilidade de pessoal de informática para atender às demandas das bibliotecas, falta de pessoal com experiência/qualificação, ausência de treinamento especializado, inexperiência de trabalho conjunto e baixo prestígio dos profissionais de informação.

Por sua vez, os fatores de ordem cultural se restringem ao uso limitado dos recursos tecnológicos, pela pouca importância da informação nos países em desenvolvimento.

Os obstáculos para a absorção da TI que se traduzem

em fatores político-institucionais comparecem com a exploração dos aspectos referentes ao planejamento, coordenação e controle de serviços bibliotecários, tanto em âmbito externo quanto interno; aspecto, sem dúvida, vital, que comparece novamente, em sua amplitude maior, quando se discute a questão das normas para tratamento técnico. (item 4.3.2.2).

Finalmente, quanto à infra-estrutura de informação inclui-se apenas a que se refere à falta de informações sobre a utilização da tecnologia da informação no País.

Outro aspecto do fator infra-estrutura incluído por ERES refere-se à incapacidade de ligar redes de telecomunicações, certamente presente nos países em desenvolvimento. Sua ausência deve-se ao fato de a literatura revista no âmbito do presente trabalho não avançar na sua discussão, reconhecendo apenas sua dificuldade. (CUNHA, 1984). Por outro lado, ao se relatar o caso UFRJ, (Capítulo 2) este aspecto foi incluído por referir-se à experiência concreta desta universidade no processo de automação de suas bibliotecas.

Com relação à utilização do modelo de ERES, outro aspecto a ser ressaltado é que os assuntos aqui examinados podem ser categorizados ao mesmo tempo em dois ou mais fatores, pois eles se inter-relacionam. Um problema cujo fator é de ordem econômica pode também ser categorizado como sendo de ordem cultural, o que é reconhecido pela autora ao afirmar que as categorias não são inteiramente discretas ou exclusivas.

Certamente a autora reconhece a influência de outros aspectos de infra-estrutura sobre o processo de transferência de tecnologia, entre eles, padrões e rede de telecomunicações. Mas ao distinguir entre os fatores gerais intervenientes no processo de transferência de tecnologia, a autora não inclui o aspecto técnico como uma dimensão vital do processo. Sua discussão poderia aparecer no item referente à infra-estrutura, em seus aspectos de estabelecimento de padrões. Entretanto, tal subordinação pode levar à perda de especificidade da questão técnica em si. Formatos e normas para tratamento técnico, antes de se constituírem em padrões, passam por toda uma discussão que deve ter a técnica como seu elemento ordenador. Daí que decidiu-se destacar o fator técnico, abrindo uma seção especial para discuti-lo em seus aspectos referentes ao "software". As normas de tratamento - aspecto técnico aprofundado na presente pesquisa - são objeto de discussão/análise que se inicia no Capítulo 4.

### **3.3.1 Fatores econômicos**

Os fatores econômicos são relacionados à escassez de recursos financeiros e à importância da elaboração de projetos para obtenção destes recursos.

#### **3.3.1.1 Escassez de recursos financeiros**

A dificuldade financeira do País, que se traduz em recursos cada vez mais escassos para o setor Educação, vem se

refletindo nas bibliotecas; na impossibilidade de dotação de maiores recursos, muitas bibliotecas nem chegam a se automatizar. Esta escassez é apontada por MCCARTHY (1988 b) como sendo das maiores dificuldades que elas têm a enfrentar: "mais da metade das instituições pesquisadas não tinha na biblioteca nenhum equipamento para computação".

A crítica de MCCARTHY deve ser entendida no horizonte de 10 anos atrás. Para as grandes universidades a situação mudou; mesmo enfrentando restrições em seus orçamentos "a informatização das bibliotecas acadêmicas no País é uma realidade que cresce paulatinamente, pela própria viabilidade econômica que o acesso aos equipamentos têm proporcionado às instituições de ensino" (SILVA, 1989).

Esta facilidade crescente de acesso se deve à introdução da microinformática. As bibliotecas universitárias são as maiores usuárias de microcomputadores: 40% das universidades utilizavam-se de microcomputadores contra 26% das especializadas (TAZIMA, 1989).

Por outro lado, cabe destacar o apoio que o Governo Federal juntamente com agências de fomento em C & T ofereceram ao segmento automação de bibliotecas por ocasião do Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBU).

Do total de recursos alocados para o PNBU, no período de 1986/89, correspondentes a US\$ 7.533.254, "a área de automação de processamento técnico e de biblioteca recebeu US\$ 617.138, respondendo a FINEP por 50,70% dos recursos aplicados e o FIDE/SESU por 49,30%" (GARCIA, 1991) .

Devido aos recursos alocados para o Programa de

Pesquisas, Estudos Técnicos e Desenvolvimento de Recursos Humanos para Bibliotecas Universitárias (PET), foi possível o mapeamento da área de automação, consubstanciado nos trabalhos de SAYÃO e colaboradores (1989a e 1989b).

### 3.3.1.2 Projetos: ausência ou proliferação?

A literatura registra ora ausência ora proliferação de projetos isolados como justificativa para o pouco desenvolvimento da área de automação de bibliotecas. Ora, projetos são um meio de se conseguirem recursos financeiros orçamentários ou extra-orçamentários.

Tendo em vista a escassez de recursos, aliada aos "altos custos" que envolvem um projeto de automação, as bibliotecas necessitam de recursos extra-orçamentários para conseguirem realizar, muitas vezes, atividades consideradas de rotina, que ficam acumuladas, aumentando cada vez mais o número de problemas existentes.

Um bom exemplo deste tipo são as grandes doações que as bibliotecas recebem e que ficam nas estantes "ad aeternum", sem nenhuma possibilidade de virem a ser tratadas tecnicamente pela equipe regular.

Para solucionar um problema como este, sem dúvida, a elaboração de um projeto para o tratamento técnico seria suficiente.

No entanto, não se tem conhecimento de projetos para catalogação e classificação dos milhões de livros\*

---

\* Cerca de 3 milhões de livros de acordo com dados do IBGE, de 1982 (CHASTINET, 1990)

aguardando o tratamento técnico nas bibliotecas das Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras.

Os projetos que têm sido elaborados com vistas à automação objetivam, via de regra, tratar tecnicamente os livros recém-chegados, permanecendo o atraso. Aliás, "o grande volume de informação a ser tratada" aparece como uma das dificuldades na automação enfrentada por parte das bibliotecas universitárias (TAZIMA, 1988).

A ausência de projetos parece ser uma questão cultural. O simples, o que está diante dos bibliotecários, ou seja, o volume de acervo aguardando o tratamento técnico, não consegue ser visto como objeto central de um projeto.

Ora, talvez esteja aí a explicação para os resultados encontrados por ROBREDO (1981) no que diz respeito aos projetos de automação. Muitos dos denominados planos ou projetos, na verdade, não passariam de "desejos ou esperanças".

Ora, se mesmo para estas questões básicas não são elaborados projetos, o que pode ser dito no que diz respeito à automação? Em outras palavras, trabalhar com projetos não tem sido prática habitual entre os bibliotecários, não dando a eles condições de desenvolverem esta competência.

Por outro lado, são poucos e de âmbito geral os órgãos de financiamento de C & T, onde se incluiriam os projetos de desenvolvimento das bibliotecas universitárias.

No entanto, "é difícil acreditar que alguém, a nível decisório, possa deixar de apreciar com maior interesse um projeto que garanta o acesso, com baixo custo ou mesmo com

economia, no menor tempo possível, a um número maior de informações confiáveis e pertinentes que virão constituir a base indispensável à formação de novos e melhores profissionais, para uma sociedade cada dia mais complexa e mais exigente". "Nestas condições talvez valeria a pena parar para pensar se o fato de não existir mais sistemas em operação, não se deve simplesmente ao fato de que não existem suficientes projetos que mereçam ser aprovados" (ROBREDO, 1981).

Embora se possa concordar com estas afirmativas, a verdade é que "as bibliotecas não têm função relevante e bem definida na sociedade brasileira" e, por isto, "esta não vê necessidade de financiá-las adequadamente" (MCCARTHY, 1988b).

O governo brasileiro em seus programas de financiamento reforça esta posição quando não considera como prioridade maior a informação bibliográfica, contemplando de forma bastante tímida alguns segmentos do setor e levando os projetos a competirem com outras áreas "na obtenção dos escassos recursos disponíveis (tanto financeiros como humanos). (CUNHA, 1984)

Apesar das considerações de ROBREDO (1981), os grupos de trabalho\* que se reuniram na mesma ocasião no Simpósio sobre Automação de Serviços Bibliotecários, realizado em Brasília, em 1981, consideram como sendo um dos

\* Grupo 1: a) Redes de computadores; b) intercâmbio de software e c) processos de recuperação automática de informação e

Grupo 2: a) automação de processos administrativos e b) automação de processos de entrada de geração de catálogos e índices.

Problemas da automação, não a ausência, mas a existência de "projetos paralelos visando à automação dos processos administrativos" (COELHO, 1981)

Para TAZIMA (1988) a "proliferação" existe mesmo, e é, inclusive, apontada em sua pesquisa como sendo um dos problemas para o desenvolvimento da automação, tanto para as bibliotecas especializadas, como para as universitárias.

A autora atribui essa situação ao desconhecimento ou falta de comunicação dessas iniciativas: "o desenvolvimento de programas de trabalho isolados pode estar significando duplicação de esforços institucionais. Em um país como o Brasil, onde os recursos financeiros, humanos e materiais são escassos, tal procedimento é inaceitável. Neste contexto, parece que o procedimento mais racional é queimar diversas etapas, aproveitando as experiências já consolidadas por bibliotecas congêneres, e efetuar as adaptações que se fizerem necessárias em situações particulares" (TAZIMA, 1988).

As iniciativas isoladas que ocorreram e ainda ocorrem nas bibliotecas universitárias para a automação de seus serviços provocam uma situação que torna cada vez mais difícil o compartilhamento, pois "não só acarreta redundância de esforços, como pode levar a uma incompatibilidade de linguagem, de equipamentos e de padrões técnicos..." (SILVA, 1989).

### 3.3.2 Fatores humanos

Por ser o elemento humano o agente transformador de toda e qualquer realidade, o fator recursos humanos é o principal responsável pela grande mudança que tem que ser operada na modernização dos serviços biblioteconômicos e bibliográficos.

Quanto à tecnologia não há problema; ela existe e é facilmente identificável; mas ela necessita ser gerenciada e operada e, para tal, o elemento humano é de fundamental importância, pois é ele quem a decodifica.

O fator de ordem humana é o que mais tem dificultado a criação e implantação de redes e sistemas de informação (BLOCH apud ROBREDO, 1976).

A literatura confirma as lacunas existentes, o problema crucial relativo a recursos humanos e a necessidade de mudar este quadro.

Neste capítulo analisam-se os fatores humanos sob os seguintes aspectos:

- a) indisponibilidade de pessoal de informática para atender às demandas da biblioteca;
- b) falta de pessoal com experiência/qualificação;
- c) ausência de treinamento especializado;
- d) inexperiência de trabalho conjunto; e
- e) baixo prestígio dos profissionais de informação.

### 3.3.2.1 Indisponibilidade de pessoal de informática para atender às demandas da biblioteca

A falta de disponibilidade de pessoal treinado e que de fato afeta o desenvolvimento das atividades de automação nas bibliotecas é mencionada por apenas dois trabalhos.

Os recursos que as bibliotecas dispõem em termos de assessoramento para o planejamento de sistemas de informação automatizados estão representados pela equipe de informática, composta por analistas de sistemas e programadores; constitui um problema para as bibliotecas a indisponibilidade destes profissionais/especialistas para atender às suas necessidades.

TAZIMA (1988), ao indagar sobre os problemas enfrentados pelas bibliotecas, inclui, entre outros, itens relacionados a pessoal para atender às demandas da biblioteca bem como a constituição/perfil da equipe; aprofundando sua análise depara-se com situação que poderia conduzir a um questionamento sobre indisponibilidade de pessoal: as equipes para automação das bibliotecas especializadas estavam constituídas "de cinco profissionais, em média, por biblioteca" (analista de sistemas, programador, bibliotecário, digitador, secretária, etc.), enquanto, para as bibliotecas universitárias, elas "eram compostas por 21 profissionais, em média". A autora verifica, ainda, que as equipes das bibliotecas universitárias são maiores que as das especializadas. Em princípio, em termos quantitativos a

indisponibilidade de pessoal não seria um problema.

Ora, esta situação comparada com as respostas obtidas junto às bibliotecas especializadas e universitárias parece indicar a existência de outras dificuldades\*.

Entre os inúmeros problemas que as bibliotecas se defrontam, um tem sido apontado com freqüência: a escassez de recursos humanos.

Por outro lado, a situação se agrava ainda mais quando as poucas pessoas que existem não têm experiência em áreas específicas. Obviamente, diante de uma situação como esta, fica difícil ou até mesmo impossível dar início a um determinado(a) serviço/tarefa, mesmo em nível de planejamento.

### 3.3.2.2 Falta de pessoal com experiência/qualificação

A falta de pessoas com experiência em lidar com processos automatizados de informação é apontada por MCCARTHY, (1988 b, 1989) e CUNHA (1984).

Esta lacuna foi considerada como o "problema principal" pelos respondentes do estudo realizado em 1980 por MCCARTHY (1988 b) e tem sido uma das "dificuldades de difusão da experiência de automação" (AGUIAR, 1981).

-----  
\* A equipe de analistas da UFRJ por exemplo, não tinha condições de atender às novas demandas "tanto por razões técnicas quanto por razões administrativas", tendo que estabelecer prioridades (CUNHA, VINAGRE, 1989).

Os problemas de ordem técnica ocorridos com alguns sistemas de informação no Brasil são relatados por CUNHA (1984). Estes demonstram a dificuldade dos profissionais no processo de transferência de tecnologia de informação, em seu componente de bancos/bases de dados estrangeiras.

Por exemplo, na Biblioteca Nacional de Agricultura (BINAGRI), os problemas enfrentados foram "com os manuais de operação...[que] não eram bastante claros e explícitos, e em função da falta de experiência dos especialistas em computação... algum tempo foi gasto até que os programas fossem efetivamente rodados". A situação chegou a um nível tal de dificuldade, acrescida da ausência de programadores experientes, que a EMBRAPA veio a desistir. (CUNHA, 1984).

Por outro lado, para o Centro de Informações Nucleares (CIN), da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), "o principal problema foi a representação dos códigos (QUEIROZ apud CUNHA, 1984). O INIS utiliza o padrão ISO para representação de códigos e o sistema de computação disponível do CIN estava usando o padrão ASCII. Após algum tempo os especialistas em computação do CIN resolveram o problema" (CUNHA, 1984).

O número de profissionais qualificados "é mínimo e quando algumas organizações decidem iniciar um moderno sistema de informação, elas simplesmente "roubam" de outro sistema de informação os poucos especialistas qualificados" (CUNHA, 1984).

Por outro lado, o treinamento tem sido "muito irregular na adequação de pessoal para o desempenho de

funções que utilizam e operam estas máquinas". Tem se verificado a ausência de um treinamento sistemático, o que tem levado a subutilização dos equipamentos disponíveis. (SILVA, 1989).

CUNHA (1984) afirma que "a mão-de-obra necessária ao trabalho com bases de dados não provém exclusivamente da área de processamento. Existe também a necessidade de bibliotecários que saibam lidar com preparação dos perfis de DSI, busca retrospectiva, etc. "Infelizmente o bibliotecário não dispõe de experiências que possam contribuir para enfrentar a automação. Os equipamentos mais comuns em bibliotecas limitam-se a máquinas de escrever e fotocopiadoras. São máquinas de fácil utilização e baixo custo unitário, que não afetam a estrutura interna da biblioteca e não exigem operadores especializados. Nenhum destes fatores aplica-se aos computadores" (MCCARTHY, 1989).

Os bibliotecários sentem necessidade de "maior treinamento, especialização" (COELHO, 1981), "de atualização e de aprendizado de novos conceitos de informática" (TAZIMA, 1988) para melhor atuarem em seu ambiente profissional.

Entretanto, quando o treinamento é oferecido, fica constatada a participação "pouco expressiva" dos bibliotecários (SILVA, 1989), o que revela falta de motivação ou interesse, ou ainda uma falta de visão da potencialidade das novas tecnologias de processamento de dados: "um procedimento adotado pelos bibliotecários foi a designação de um auxiliar para operar o micro e o programa usado, numa demonstração de certo preconceito no contato com este

equipamento" (SILVA, 1989).

A atitude preconceituosa do bibliotecário decorre das lacunas de sua formação profissional, da falta de oportunidade de lidar e do medo das modernas tecnologias, bem como de expectativas imprecisas quanto ao seu verdadeiro potencial (ERES, 1988).

Estes fatores conduzem de certo à subutilização do computador. Neste sentido, "os bibliotecários devem convencer-se de que a máquina lhes poderá trazer outros benefícios, além de fichas e etiquetas" (MEY, 1988).

Diante da escassez de recursos humanos qualificados e da necessidade de utilização adequada dos recursos da tecnologia a serviço da biblioteca, algumas propostas de mudança do perfil profissional (ROBREDO, 1984, 1986, CIANCONI, 1991), treinamento (MCCARTHY, 1988 b) e de cursos têm sido apresentadas (ROBREDO, 1984; MUELLER, MACEDO, 1983; PINHEIRO, PEREIRA, 1987; PIMENTEL, 1989; FIGUEIREDO, 1989).

Dada a limitação deste estudo, a literatura está restrita à área de Biblioteconomia, embora as lacunas na formação existam também em áreas relacionadas, e tenham sido, igualmente, reconhecidas. Por exemplo, os profissionais de computação em sua reunião anual, em 1980, reconhecem "que os atuais cursos universitários de preparação para profissionais em processamento de dados não estão correspondendo às expectativas dos usuários em termos de fornecimento e qualificação de mão-de-obra, especialmente na área de desenvolvimento de "software". Esse problema é causado principalmente por falta de experiência prática e carência de

conhecimento nas áreas de aplicação" (GAZETA MERCANTIL apud CUNHA, 1984).

A introdução da telemática nos serviços de informação exige o perfil de um novo profissional.

Como decorrência da instituição do PNB, foi elaborada proposta para o curso de Especialização de Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior (CEBIES), incluindo como parte do conteúdo programático ensinamentos sobre automação de sistemas de informação (PINHEIRO, PEREIRA, 1987). Para as autoras, a mudança da biblioteca é um fato, uma vez que "aquela biblioteca geral, mais armazenadora, passiva, diante de seus usuários, vem cedendo espaço às bibliotecas ou centros de informação especializados, eminentemente disseminadores e, portanto, prestadores de serviços mais elaborados e sofisticados."

Definitivamente, papel da biblioteca mudou e "os especialistas em informação precisam tomar consciência de que "...a biblioteca tradicional não será jamais o único canal de comunicação entre os produtores da informação e seus usuários ... as novas tecnologias e os novos usos e costumes (publicações eletrônicas, informações sem papel, canais diretos de comunicação entre cientistas, etc.) impõem uma situação que exige a convivência (e a integração) das bibliotecas com outros sistemas" (CRONIN apud ROBREDO, 1986)

O aparentemente simplificado mundo biblioteconômico de outrora cede lugar à sofisticação "dos computadores e à sucessão de "gerações" cada vez mais poderosas, além dos minis, micro e os formatos com seus problemas de

compatibilidade"...(PINHEIRO; PEREIRA, 1987).

O ensino a respeito desse mundo sofisticado é inaugurado apenas em 1982, com a Universidade de Brasília (UNB), através de seu curso de Biblioteconomia, dando início à disciplina Introdução ao Processamento de Dados (MUELLER, MACEDO, 1983); posteriormente, introduzem "pacotes de programas de computador" (BIB/BATCH e BIB/DIALOGO) para "facilitar" tanto os alunos de graduação quanto os da pós graduação, um maior contato com as técnicas de computação e suas aplicações no processamento de dados bibliográficos" (ROBREDO, 1984).

Para ROBREDO (1984) o sistema BIB/DIALOGO representa o "primeiro exemplo de um sistema desenvolvido em âmbito universitário, num país em desenvolvimento, para dar ao ensino da Biblioteconomia e Ciência da Informação um enfoque mais de acordo com as tendências modernas, que incluem o uso dos computadores e a utilização dos produtos gerados em processos automatizados, em quase todas as fases do ciclo documentário ou informacional".

Outra proposta, a de um curso de especialização\* tem como autor PIMENTEL (1989) ao reconhecer "a falta de um maior número de "bibliotecários qualificados para explorar inteligentemente os recursos de informações e disseminá-los com a presteza requerida pelos usuários..." Esta falta, "vem freando o desenvolvimento de um maior número de bibliotecas

-----  
\* Curso de Especialização em Automação de Bibliotecas e Centros de Informações Documentárias (Universidade Federal de Pernambuco/Departamento de Biblioteconomia).

que atuem com eficácia e retardando a mudança do fraco conceito que desfrutam na comunidade".

Mesmo considerando as iniciativas das escolas de Biblioteconomia e do próprio PNBU de incluir ensinamentos sobre automação nos conteúdos programáticos de seus cursos, os profissionais que estão no mercado necessitam de prática, de atualização constante.

A questão também apresenta certas peculiaridades que demandam contato direto com o sistema e o equipamento, o que os norte-americanos chamam "hands-on experience". (MCCARTHY, 1988 b).

Daí que, devido aos inúmeros problemas existentes para contratar profissionais do exterior e da difícil locomoção dos profissionais brasileiros para estagiarem em centros mais avançados, MCCARTHY (1988) sugere que a experiência seja levada até eles. Esta se daria via a "implementação de vários projetos automatizados de pequeno porte", levando à disseminação da automação em seus aspectos práticos em várias regiões do País. O "aprender fazendo" é sem dúvida o que necessita ser estimulado entre os profissionais que não têm experiência.

Outra dimensão da questão é apontada por FIGUEIREDO (1989) ao considerar que "o que se precisa na verdade é de metodologias inovadoras para o treinamento/educação continuada dos bibliotecários brasileiros, que realmente efetuem mudanças de mentalidade, comportamento e de atuação técnica destes profissionais, na era da informação".

Entretanto, um novo enfoque deve contemplar também outros profissionais e alargar o entendimento da informação, permitindo seu desenvolvimento como um recurso a ser gerenciado para a tomada de decisão em diferentes ambientes, e não apenas no da biblioteca. O momento exige um saber informacional mais amplo e abrangente que é ditado pelas possibilidades de utilização da Ciência da Informação/Informática\* no controle da informação como um recurso.

Neste novo contexto há necessidade de uma mudança estrutural nos cursos de graduação e, em particular, na pós-graduação, quer nas áreas de Administração e Economia, quer nas áreas de Ciência da Informação/Informática, Biblioteconomia, Arquivologia, de modo a oferecer condições de se perseguir o novo modelo, que exige conhecimento da organização e do negócio, das metodologias e técnicas de organizar, tratar e recuperar informações, bem como uma visão abrangente da tecnologia. (CIANCONI, 1991)

### 3.3.2.3 Inexperiência de trabalho conjunto

As lacunas na formação dos profissionais responsáveis pela implantação de sistemas - bibliotecários e

-----  
\* O termo Informática deve ser entendido como "a disciplina científica que investiga a estrutura e propriedades (no conteúdo específico) da informação científica, bem como as regularidades de informação científica, sua teoria, história, metodologia e organização" (MIKHAILOV, CHERNYI, GILYAREVSKII apud ZAHER, GOMES 1972), termo usado pelos soviéticos e que corresponde à Ciência da Informação (Information Science), dos pesquisadores de língua inglesa.

analistas de sistemas - contribuem para dificultar a comunicação entre os dois grupos de especialistas. Esta se opera em virtude do desconhecimento que um profissional tem da área do outro, ou seja, os bibliotecários desconhecem computadores, sua utilização e potencialidade nas bibliotecas e os analistas de sistemas desconhecem a estrutura e a propriedade da informação bibliográfica (MCCARTHY, 1988b) e "sentem dificuldade em definir o que automatizar" (COELHO, 1991).

MCCARTHY (1988b), ao aplicar testes de atitudes com o objetivo de distinguir a experiência de bibliotecários no trabalho com computadores, e de analistas de sistemas com bibliotecas e sistemas de informação bibliográfica, revela que os dois grupos eram igualmente inexperientes, evidenciando-se um problema de comunicação e inter-relacionamento entre as duas profissões. Problemas deste tipo têm sido constantes em todas as regiões do mundo".

Outro aspecto diz respeito ao desenvolvimento de "software", área igualmente sujeita a sérios problemas de comunicação entre bibliotecários e pessoal de sistemas (analistas e programadores). (ALMEIDA, 1989).

Entretanto, a comunicação é afetada tanto por problemas que envolvem o estabelecimento de critérios claros sobre a adoção de um determinado "software" como também por dificuldades de caráter técnico e organizacional (CUNHA, VINAGRE, 1989).

Por vezes ocorre a preponderância do enfoque de um grupo sobre outro, levando ao surgimento de outros problemas: "exigências de concessões das técnicas biblioteconômicas com

a finalidade de facilitar o desenvolvimento do sistema" e à subutilização do computador, "como máquina de datilografia de luxo" para emissão de fichas (MEY, 1988). A autora questiona: "automação de bibliotecas? Absolutamente não: apenas mecanização, isto é, uso da máquina. Mecanizamos, substituindo tarefas manuais repetitivas, porém continuamos a pensar e a agir como sempre o fizemos, a desenvolver os mesmos trabalhos com os mesmos resultados... e as mesmas limitações."

Esta dificuldade tem levado a propostas\* de criação de cursos interdisciplinares para bibliotecários e analistas de sistemas, de realização de seminários de integração a nível de experiência em aplicação de processamento de dados em bibliotecas e incentivo à produção de publicações voltadas para automação de Bibliotecas, com exemplos de aplicações típicas para a Biblioteconomia (COELHO, 1981). Mas tais propostas permanecem em sua maioria, no papel. No âmbito do PADCT- Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico- algumas ações dessa natureza estão sendo financiadas.

#### 3.3.2.4 Baixo prestígio dos profissionais de informação

As atividades de informação não têm, nos países em desenvolvimento, a devida importância.

---

\* Por ocasião do Simpósio sobre Automação de Serviços Bibliotecários, 1981 (Brasília)

Decorrente desta situação, os profissionais que atuam neste meio também não têm o reconhecimento devido perante a sociedade.

Ao mencionar as dificuldades que os bibliotecários enfrentam no processo de automação de suas bibliotecas, MCCARTHY (1988b) inclui entre elas, a relação destes profissionais com os analistas de sistemas e as diferenças de "status" profissional existentes entre essas duas categorias. Para o autor, "os dois grupos não se encontram em posição de igualdade. Analistas de sistemas fazem parte de uma profissão dinâmica que confere alto "status" e remuneração. Eles entram numa biblioteca com o objetivo específico de modernizar os procedimentos. Os bibliotecários, lamentavelmente, aproximam-se mais da situação oposta, sendo geralmente vistos como pessoas de baixo status e remuneração, com pouco dinamismo e interesse em modernizar o ambiente profissional."

Porém esta situação decorre de postura acrítica, passiva, por parte dos profissionais (PINHEIRO, PEREIRA, 1987; CIANCONI, 1986; FIGUEIREDO 1989) bem como de sua incapacidade de lidar com as modernas tecnologias de informação carecendo da competência, produtividade e do nível organizacional necessários para merecerem o respeito do analista de sistemas. (MCCARTHY, 1988b).

### 3.3.3 Fatores culturais

As dificuldades oriundas do baixo prestígio dos profissionais de informação somam-se as que decorrem do papel

pouco estimulante que as bibliotecas desempenham no desenvolvimento econômico e social do País.

Como consequência, os planos, propostas, etc. vindos dos profissionais de informação, via de regra, não têm prioridade de atendimento. Isso vem a se refletir numa atitude de uso limitado dos recursos tecnológicos, que tanto pode ser entendido do ponto de vista cultural, quanto tecnológico.

ROBREDO (1981), ao verificar a situação dos planos de automação para bibliotecas universitárias brasileiras, identificou, entre outros resultados, "moderada utilização de terminais nos sistemas e projetos considerados".

Para o autor, "tudo parece indicar que a automação dos serviços bibliotecários universitários ocupa um lugar pouco destacado na lista das prioridades de aplicação das técnicas de processamento eletrônico de dados".

Embora o número de computadores em disponibilidade em nosso País seja significativo \* "muito poucos dedicam-se ao processamento da informação bibliográfica" (CUNHA, 1984).

Se visto sob o ponto de vista tecnológico, a capacidade reduzida de memória dos computadores em utilização constitui um problema permanente no campo da informação bibliográfica, devido ao tamanho dos arquivos bibliográficos. Os centros de processamento de dados no Brasil estão acostumados a lidar com dados basicamente numéricos em

---

(\*) Oitenta e três IES brasileiras autárquicas, fundacionais, estaduais e municipais possuem centro de processamento de dados, sendo que apenas cinco (5) não possuem: duas (2) estaduais e três (3) particulares. Quanto aos equipamentos as IES possuem 6.312 (de pequeno porte), 154 (médio porte) e 69 (grande porte) (CRUB, 1991).

arquivos relativamente pequenos e geralmente não dispõem de capacidade de memória suficiente para permitir o manuseio dos arquivos de grande porte utilizados para trabalhos bibliográficos. Em outras instituições pode até mesmo ser difícil conseguir acesso ou tempo suficiente no computador" (MCCARTHY 1988b).

Esta dificuldade é também considerada por AGUIAR (1981) como sendo um dos fatores que vem impedindo que a automação de fato se desenvolva: "No Brasil, as bibliotecas, em sua maioria, encontram-se alijadas dos recursos tecnológicos informacionais que permitem um melhor desempenho de seus objetivos básicos mesmo quando as organizações, nas quais se inserem estruturalmente, possuam avançados centros de processamento de dados" (IBICT, apud SILVA, 1989).

Esta situação é confirmada por TAZIMA (1988) que identifica como sendo uma das maiores dificuldades, tanto para as bibliotecas especializadas quanto para as universitárias, "a falta de computadores para uso exclusivo da biblioteca". Diante das limitações existentes, "a automação integrada de todas as funções de uma biblioteca é quase impossível".

Se a educação, a ciência e a tecnologia não são valorizadas o que pode ser esperado da prioridade que pode ser dada a uma biblioteca? Apenas recomendações de seus especialistas, talvez pouco eficazes no plano político para reverter a situação até aqui apresentada.

O grupo de trabalho responsável por padrões para tratamento técnico, durante o 7º Seminário Nacional de

Bibliotecas Universitárias (SNBU)\* realizado em 1991, propõe e é aprovado em plenário que: "as bibliotecas exerçam sua autonomia administrativa ao executarem sua política de informatização, no sentido de garantirem infra-estrutura computacional (pessoal e equipamento) capaz de suportar suas prioridades na prestação de serviços de informação". O quadro até aqui apresentado está coerente, compatível com a pouca importância que é dada à Educação.

### 3.3.4 Fatores político-institucionais

Os fatores de ordem política e institucional interferem nos demais fatores identificados na pesquisa, desde os relativos à escassez de recursos financeiros até aqueles referentes à dimensão técnica. Melhor explicando, a ausência de recursos e de "software" padrão tem em sua origem a falta de instituições, ou sua pouca expressão no plano político mais geral.

Dada tal circunstância, algumas questões de ordem político-institucional estão desenvolvidas naqueles fatores.

Aqui são destacados aspectos relativos ao planejamento de serviços bibliotecários, em nível macro, demandando, por conseguinte, instituições que atuem com funções de coordenação, controle, acompanhamento e avaliação de seus planos e programas; sem dúvida uma dimensão particularmente importante da política de informação.

Estes aspectos estão presentes tanto em nível

---

\* constituído de bibliotecários e analistas de sistemas.

nacional quanto em nível interno.

Em nível nacional, o esforço que tem sido despendido até aqui é no sentido de se permitir o intercâmbio e, em face das novas tecnologias, leva ao surgimento de redes, que contemplam as bibliotecas das instituições de ensino superior brasileiras (federais, fundacionais, estaduais, municipais e particulares).

As redes, embora sejam de natureza espontânea, onde as instituições participam ou deixam de participar sem que isso prejudique sua existência, ainda assim necessitam de um órgão que estabeleça diretrizes e requisitos que garantam o intercâmbio e o compartilhamento de recursos.

Em nível interno, o fator político institucional se exemplifica com o caso UFRJ; alguns aspectos que ilustram melhor este fator são novamente retomados.

As dificuldades de se implantar uma proposta de coordenação em nível nacional são apontadas por BALDUINO (1988), ao investigar a política de compartilhamento de recursos informacionais no poder público. Como particularmente importantes, ela ressalta o elemento humano, bem como o desnivelamento dos recursos e das qualidades dos serviços existentes.

A política de informação é sem dúvida uma condição para o compartilhamento de informação, tendo sido este aspecto, inclusive, a motivação maior para a instituição do Programa Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBU), em 1986. O PNBU, em que pese todas as ações realizadas, por questões políticas, de mudança de governo encontra-se

atualmente sem a devida força que um órgão de tal envergadura deveria ter.

Esta instabilidade das instituições é apontada por ERES (1981) como impeditiva no processo de transferência de tecnologia, e confirmada por MCCARTHY (1988b) ao estudar os problemas de automação das bibliotecas e sistemas informacionais no Brasil.

A afirmativa de MCCARTHY (1988b) é válida tanto para uma situação nacional quanto para situações localizadas: "a saída de um diretor também implica uma mudança de política enquanto as bibliotecas e os serviços de informação constituem serviços contínuos que deveriam melhorar gradativamente, fortalecendo-se no decorrer dos anos. Eles exigem liderança estável e planejamento pelo menos a médio prazo".

O PNBU, apesar do planejamento existente, liderança estável e receptividade no meio profissional, por ocasião da mudança de governo, da reforma administrativa, transforma-se em serviço de quinto escalão limitando-se apenas às bibliotecas das instituições federais, diferentemente de proposta do PNBU que traz em seu bojo, além das federais, as fundacionais, estaduais, municipais e particulares; confirmação inequívoca da falta de prioridade dada à informação como suporte básico ao desenvolvimento de C & T no País.

A localização hierárquica do atual Serviço de Desenvolvimento de Bibliotecas das Instituições Federais do Ensino Superior (SDBI) torna difícil a realização de ações ou

mesmo o estabelecimento de diretrizes que viabilizem serviços e sua efetiva coordenação.

Em outra dimensão, o caso UFRJ também reproduz muitas das situações do caso nacional; evidenciando o quanto é difícil implantar sistemas de informação.

Com efeito, "é muito difícil trabalhar para se implantar um sistema quando inexiste uma estruturação sistêmica formalizada. Este foi e é o caso ainda hoje da UFRJ, onde temos quase 50 (cinquenta) bibliotecas sem existir uma coordenação central formalizada." (CUNHA, VINAGRE, 1989)

Os autores continuam afirmando que o maior problema no processo de automação das bibliotecas é a inexistência "de um órgão vinculado aos usuários [bibliotecas] que ficasse responsável pela determinação das alterações a serem efetuadas no Sistema".

Como visto anteriormente, quando do relato do caso UFRJ, a situação no plano institucional se modifica com a criação do SIBI, mas que não se traduz na efetiva remoção dos obstáculos à absorção da TI.

Ainda que CUNHA e VINAGRE considerem, "talvez o maior problema", a inexistência de órgão coordenador, o "nó" a ser desatado para o domínio da TI permanece pelos inúmeros fatores implicados no processo.

### 3.3.5 Infra-estrutura de informação existente

No modelo de ERES a infra-estrutura de informação comparece em vários aspectos. Mas, como se disse anteriormente, o relato/discussão de dois aspectos é deslocado para outras seções. O da dificuldade de ligar rede de telecomunicações é incluído para ilustrar o caso UFRJ. O dos padrões, de formato e normas técnicas comparece em dois momentos distintos: o primeiro é incluído na seção 3.3.6 - Fatores técnicos; e o segundo - normas técnicas - é dado destaque em 4, por se constituir no aspecto aprofundado por esta dissertação.

Assim, a literatura aqui apresentada é a que trata da falta de informações sobre a utilização da tecnologia da informação no País.

A ausência de informações a respeito da experiência nacional com a automação de bibliotecas constitui-se em séria lacuna, deixando sem apoio institucional a tomada de decisão sobre o assunto.

#### 3.3.5.1 Falta de infra-estrutura informacional

Na pesquisa de MCCARTHY (1988b) são apontados entre outros problemas, a falta de centro nacional que dissemine informações especializadas nos diferentes aspectos da

tecnologia da informação\*.

A ausência de um Centro Referencial vem ocasionando problemas para as bibliotecas, no processo de tomada de decisão com relação à escolha de programas, máquinas e periféricos (TAZIMA, 1988) bem como "dificultando o estabelecimento de um quadro de referência que sirva de base à administração e à política de informação para as próprias bibliotecas brasileiras" (SILVA, 1989).

Tanto para as bibliotecas especializadas, quanto para as universitárias, esta "falta de informação sobre sistemas de bibliotecas automatizadas no País" tem sido um dos problemas que vem afetando o desenvolvimento da automação (TAZIMA, 1988).

Com o objetivo de suprir as lacunas existentes, tanto TAZIMA (1988) quanto SILVA (1988) realizam seus estudos de pós-graduação contribuindo, através de suas pesquisas, para orientar os profissionais no processo de tomada de decisão.

Outra importante contribuição, já mencionada anteriormente, é a do PNB, que, além de realizar levantamento dos "software" utilizados pelas IES brasileiras (SAYÃO et al, 1989 a), avalia e propõe o desenvolvimento de um "software" padrão (SAYÃO et al, 1989 b).

Entretanto, o quadro atual é ainda deficiente pois embora a produção de trabalhos específicos (TAZIMA, 1988, SILVA, 1989, SAYÃO et al. 1989 a; 1989 b) contribuam de certa

-----  
\* O autor identificou na pesquisa, da seguinte maneira "falta de uma instituição que dissemine em forma legível por máquina, dados bibliográficos sobre livros recém publicados.

forma para orientar os profissionais no processo de tomada de decisão quanto à automação de suas bibliotecas, os mesmos são de circulação restrita e inexistente um órgão que promova a sua divulgação.

O próprio esforço do PNBUI no sentido de promover os estudos na área de automação não tem os efeitos desejados pela ausência de um serviço que os divulgem. Estes documentos, embora oriundos de um órgão coordenador das bibliotecas de instituições de ensino superior, ficam restritos às bibliotecas centrais das universidades que nem sempre os divulgam para as demais bibliotecas e seu corpo técnico.

No que diz respeito às informações sobre automação de bibliotecas, o PNBUI incluiu como uma de suas ações a manutenção de um Centro Referencial que garanta a "orientação à implementação de projetos de automação de bibliotecas" (BRASIL, 1986). Em que pese todos os esforços, esta diretriz não se concretizou e os critérios para o estabelecimento do Centro não foram definidos. Entretanto, vale ressaltar que alguns pontos a serem considerados para a escolha da instituição a sediar o Centro Referencial são colocados por PARANHOS, CARVALHO (1990).

### 3.3.6 Fatores técnicos

Aqui estão destacados os fatores técnicos restritos a "software" e formato que, conforme mencionado anteriormente, não são contemplados no modelo de ERES.

Os fatores técnicos biblioteconômicos, ou seja, aqueles relacionados às normas de tratamento técnico, por se constituírem no objeto desta dissertação, são destacados no Capítulo 4.

#### 3.3.6.1 "Software"

O "software" recebe especial atenção no processo de automação das bibliotecas brasileiras universitárias ou especializadas visto que suas características e potencialidade determinam o desempenho de qualquer sistema.

A literatura tem apontado as seguintes questões como intervenientes no processo da automação de bibliotecas (AGUIAR, 1981; ROBREDO, 1981; SAYÃO et al, 1989 b; SILVA, 1989; TAZIMA, 1988 ):

- a) inexistência de "software" aplicativos na área de bibliotecas/sistemas de recuperação de informação;
- b) utilização de "software" inadequados para o armazenamento de informações bibliográficas;
- c) desenvolvimento de "software" em detrimento dos que existem no mercado;
- d) incompatibilidade dos "software" versus equipamentos existentes, e
- e) Ausência de um "software" padrão.

As questões relacionadas aos quatro primeiros itens dizem respeito ao "software" interno, ou seja, àquele utilizado em uma biblioteca individual para automação de seus

serviços ou para recuperação de informação.

O último já pressupõe o intercâmbio, ou seja, a adoção de um "software" padrão para facilitar o intercâmbio de informações, a migração de dados, a catalogação cooperativa entre outros. Tem âmbito externo e implica a existência de um formato de intercâmbio - para aquelas bibliotecas que estejam em processo de automação - mas que pode ser usado como formato de entrada para aquelas bibliotecas que venham a iniciar a automação. Cada um destes itens é detalhado a seguir.

#### 3.3.6.1.1 Inexistência de "software" aplicativos na área de bibliotecas e sistemas de recuperação de informação.

No Brasil, "a automação de bibliotecas é um dos serviços que mais tem sentido falta de um "software" geral, que manipule todas as peculiaridades de seus dados e produtos" (BARCELLOS, 1985)

Um estudo na Grande São Paulo, Rio e Brasília (TAZIMA, 1988) registra esta falta como um dos principais problemas apontados pelas bibliotecas especializadas universitárias.

No entanto, o mercado oferece, desde há alguns anos, "software" bibliográficos como o STAIRS, o DOBIS-LIBIS todos em bases comerciais e, mais recentemente o Micro-ISIS, distribuído pelo IBICT desde 1986, sendo os primeiros para computador de grande porte e o último com versões para

microcomputadores, minicomputadores e computadores de grande porte.

Dos citados o STAIRS é um "software" de recuperação de informação via linguagem natural, não atendendo a outras funções de biblioteca; o DOBIS-LIBIS é um "software" de automação de bibliotecas, que apresenta limitações na recuperação baseada também na linguagem natural (via cabeçalho de assunto). Por sua vez, o Micro-ISIS, embora concebido para recuperação de informação (via descritores e linguagem natural), tem tido sua aplicação estendida à automação de bibliotecas, embora de difícil aplicação por parte de um usuário comum, não familiarizado com o sistema operacional MS-DOS. Além desse problema, um outro, o de utilização de "software" orientados para processamento de informações não-bibliográficas, também se faz presente.

#### 3.3.6.1.2 Utilização de "software" inadequados para o armazenamento de informações bibliográficas

Estudos têm identificado a utilização de sistemas gerenciadores de bases de dados (SGBds) comerciais em sistemas de armazenamento das informações bibliográficas (BARCELLOS, 1985; TAZIMA, 1988; SILVA, 1989; e SAYÃO, et al 1989).

Entre eles merecem destaque os comentários de SAYÃO e BARCELLOS.

Para BARCELLOS (1985) "a maioria dos SGBDs oferecidos comercialmente opera com registros fixos,

constituídos por campos e subcampos também fixos, o que é bastante inadequado".

A maioria deles utiliza linguagem de 4ª (quarta) geração, a qual "realmente" simplifica e barateia o processo de desenvolvimento de "software", mas traz consigo prejuízos ...; estas ferramentas são adequadas para o desenvolvimento de aplicações comerciais típicas como folha de pagamento, controle de estoque, etc. mas não para um software bibliográfico... (grifo nosso) "Estes programas pouco oferecem de recursos para atuação em ambientes com características peculiares como as bibliotecas, para desenvolvimento de funções que necessitem gerar índices e formatos bibliográficos, ou ainda importação/exportação de dados de/para outros sistemas bibliográficos" (SAYÃO et al, 1989 b).

Um "software" bibliográfico adequado ao desempenho dessas funções requer requisitos específicos conforme apresentam SAYÃO e colegas, e BARCELLOS.

Os dois problemas anteriormente relatados poderiam levar à suposição de que a saída residiria no desenvolvimento de "software" próprios, adequados às funções de bibliotecas. Entretanto, como vai se verificar entre os autores que destacaram este aspecto, tal saída tem-se constituído em uma outra dificuldade.

### 3.3.6.1.3 Desenvolvimento de "software" em detrimento dos que existem no mercado

As bibliotecas, em sua grande maioria, tendem a desenvolver o próprio "software" em vez de utilizar outros já existentes. (ROBREDO, 1981; MCCARTHY, 1988b).

MCCARTHY (1988b) observou que bibliotecários nem sempre encorajam os analistas... [a copiarem outros sistemas] por acreditarem que suas bibliotecas têm necessidades específicas que exigem sistemas individualmente desenvolvidos".

Mais de dez anos se passaram e a situação mencionada por ROBREDO (1981) e MCCARTHY (1988b)\* é válida para os dias de hoje. As bibliotecas continuam desenvolvendo seus programas, deixando de utilizar os existentes no mercado, conforme análise realizada no Guia de "Software" de Automação de Bibliotecas (SAYÃO et al, 1989 a)

No exterior, a situação não tem sido diferente, recomendando-se que os bibliotecários deveriam procurar programas existentes no mercado antes de tentar reinventar a roda desenvolvendo seus próprios sistemas, já que os programas comercializados tendem a ser mais poderosos, flexíveis, rápidos e versáteis, de baixo custo, além de oferecerem a possibilidade de executarem diversas tarefas. (MASON, 1983; CHEN, 1985 apud SILVA, 1989).

-----  
\* A situação descrita e analisada refere-se ao início da década de 80.

Esta situação talvez possa ser explicada/entendida por dificuldades de importação dos "software", somadas à falta de recursos "crônica" em que se debate a universidade brasileira.

Provavelmente, estes fatores explicam "a rápida disseminação, aparentemente irreversível, do uso do Micro-ISIS, distribuído gratuitamente pelo IBICT (MARCONDES, SAYÃO, 1991).

Embora se possa imaginar que a disponibilidade recente do Micro-ISIS represente um corte nessa situação de disponibilidade/adequação de "software", outra dificuldade se apresenta: nem sempre o "software" adequado e disponível é compatível com o equipamento existente na instituição.

#### 3.3.6.1.4 Incompatibilidade dos "software" versus equipamentos existentes

Essa questão foi mencionada em 1981, no 1º Simpósio sobre Automação de Serviços Bibliográficos (AGUIAR, 1981), mas é SILVA (1989) quem registra sua especificidade e dificuldades.

Na área de informática, uma questão que afeta o desenvolvimento dos sistemas de automação de bibliotecas é a "falta de padronização técnica dos microcomputadores, onde em decorrência de uma constante evolução não se busca uma compatibilidade entre equipamentos comercializados". Até mesmo os programas que gerenciam estas máquinas, cada vez mais desenvolvidos quanto à capacidade, não possuem um padrão

que permita uma comunicação com outros ambientes de sistemas sem que haja necessidade de uma série de interfaces. (SILVA, 1989)

#### 3.3.6.1.5 Ausência de um "software" padrão

Este item não pode ser compreendido sem que seja precedido de uma discussão a respeito de um formato que possibilite o intercâmbio e a intercomunicação entre os sistemas de informação bibliográfica aí incluídos os catálogos automatizados - e o respectivo "software" que o implemente.

A década de 80 é voltada para a discussão de formato bibliográfico, mas como uma norma comum para se ter produtos intercambiáveis.

A discussão sobre o formato, neste contexto, diz respeito, na verdade, ao formato de intercâmbio.

A automação das bibliotecas universitárias brasileiras ocorre de forma isolada, sem coordenação. Na maioria das vezes a decisão parte de esferas superiores, com "pacotes" prontos, além dos modelos impostos pelos analistas. Conseqüentemente, no bojo de suas definições, inúmeros formatos são concebidos, sem levar em conta o intercâmbio bibliográfico, salvo poucas exceções (SAYÃO et al, 1986 b).

Como bem destaca MCCARTHY "na automação, a biblioteca sofre pressões para adotar um determinado formato, configurando mais uma perda de independência. No Brasil, o formato bibliográfico sugerido é considerado demasiado

complexo pela maioria dos profissionais. Ao mesmo tempo não há acesso a dados bibliográficos em forma magnética. Em outros países inverte-se a situação: existe amplo acesso a dados bibliográficos; as bibliotecas compram seus dados, utilizam os elementos relevantes e adotam formatos internos adequados às suas necessidades (grifo nosso). No Brasil, todas as bibliotecas são encorajadas a adotar formatos internos sofisticados, com o intuito de facilitar um intercâmbio de dados que não existe. Paradoxalmente, se a divulgação centralizada de dados bibliográficos legíveis por máquina existisse no Brasil, o problema do intercâmbio de dados seria menos crítico (MCCARTHY, 1989).

Com efeito, entre as 15 instituições universitárias que desenvolvem o tratamento técnico automatizado, incluídas no estudo de SAYÃO e colaboradores (1989b), apenas sete adotam algum formato/interface padrão para intercâmbio de dados: 2 CALCO, 2 IBICT, 1 MARC e 1 UNISIST/Reference Manual (ver anexo 1).

Em que pese a preponderância de formatos (CALCO e IBICT) que se originam da mesma "família" - a do projeto MARC da Biblioteca do Congresso norte-americano - não se pode considerá-lo forte candidato a padrão nacional.

Como apontam MARCONDES e SAYÃO em trabalho recente, o formato IBICT continua carecendo de um "software" que o implemente. Poder-se-ia supor que o gerenciador de dados Micro-ISIS supriria tal lacuna ao prover um "software" para o formato IBICT. Mas o Micro-ISIS origina-se de outra família de formatos, o sistema UNISIST da UNESCO.

Portanto, conhecer a evolução do fator formato padrão - por toda a década de 80 - pode contribuir para melhor entendimento dos obstáculos que precisam ser removidos.

#### 3.3.6.2 Formato

Como já é possível perceber, são inúmeros os problemas apontados na literatura nacional e eles refletem vários aspectos implicados nas ações institucionais para estabelecimento do Formato de Intercâmbio Bibliográfico e Catalográfico ("FORMATO IBICT"), sem dúvida um marco histórico do processo de definição de um formato de intercâmbio.

Para melhor entendimento da evolução das implicações das ações institucionais, a discussão se desdobra nos seguintes aspectos:

- a) busca do consenso;
- b) confusão em torno do assunto;
- c) resultado das ações institucionais: um formato padrão sem "software"
- d) proposta alternativa, e
- e) requisitos para a comunicação/intercâmbio de dados bibliográficos - só o formato não é suficiente

### 3.3.6.2.1 Busca do consenso

Na tentativa de se oferecer um formato padrão, manuais para vários formatos complexos foram elaborados, mas nenhum foi aceito, na sua totalidade, por mais de duas ou três instituições, e nenhum formato vinha sendo utilizado para processar uma quantidade significativa de dados bibliográficos. Desta forma, não havia motivo para adotar um formato específico porque tal decisão não implicaria acesso a dados bibliográficos. Permanecia, contudo, uma firme crença na necessidade de um formato único (MCCARTHY, 1988b).

Esta indefinição de um formato único de registro de dados é também colocada por AGUIAR (1981).

Diante da necessidade e importância do intercâmbio de dados bibliográficos e da situação caótica frente aos múltiplos formatos existentes, por vezes inadequados, é então recomendada ao IBICT a tarefa de definição dos "elementos mínimos que um formato de registros de dados bibliográficos deveria respeitar para ser considerado aceitável em nível nacional" (COELHO, 1981).

Essa atividade relativamente simples e não repetitiva, ou seja, a elaboração de um formato bibliográfico nacional, provocou uma complexa cadeia de acontecimentos inter-relacionados com a participação de várias instituições; diversos formatos foram produzidos e, no final, nenhum deles foi amplamente adotado" (MCCARTHY, 1988b), embora tivessem buscado apoio em organismos internacionais, como o Programa Geral de Informação (PGI) da UNESCO.

O formato IBICT, concluído em 1986, não foi adotado como formato de entrada por ter sido desenvolvido em ocasião em que as bibliotecas adotavam, cada uma, formato próprio. A ação do IBICT, para ser melhor compreendida, necessita que se considere o formato na sua dimensão de intercâmbio, por existir, entre os profissionais da área, enorme confusão a respeito do que seja um formato de intercâmbio de dados, e, conseqüentemente, para que serve" (VINAGRE, CUNHA, 1990).

#### 3.3.6.2.2 Confusão em torno do assunto

A ausência de um melhor entendimento deste assunto talvez explique como "a falta de padronização dos formatos de descrição bibliográfica" é considerada um problema para as bibliotecas universitárias (TAZIMA 1988).

O formato de intercâmbio "é, na verdade, um "idioma" padronizado que serve como forma de comunicação entre dois ou mais sistemas diferentes. Estes não precisam ter necessariamente pontos comuns entre si sob o ponto de vista operacional, sendo somente obrigatório que os dados da base do sistema sejam conversíveis ao formato de intercâmbio e vice-versa". (VINAGRE, CUNHA, 1990).

Do ponto de vista de seu desenvolvimento por parte de uma instituição "independentemente do sistema automatizado que usa [ela], só precisará desenvolver dois programas de computador. Um programa para a geração do formato do intercâmbio a partir do formato interno de seu sistema e o outro para a geração inversa" (MELGAÇO, SANTANA, 1988).

Outro aspecto crítico diz respeito às diferenças de tratamento da informação quando as bibliotecas necessitam de organizar seus acervos e participar de sistemas cooperativos. Como destaca LOBO (1990), os esquemas de registros das duas linhas de tratamento da informação costumam diferir bastante, em função das diferenças estruturais e conceituais dos formatos usados em cada uma das situações. Daí que, "o uso de formatos bibliográficos por instituições que participam de sistemas especializados e continuam com o seu processamento para uso local leva a instituição ao problema relativo à duplicação de esforços na entrada de dados para os sistemas". (LOBO, 1990)

De fato, esta situação se apresenta de forma bastante crítica para as instituições que deveriam participar, por vezes, de um sistema "institucional" e outro nacional. Autoritarismo? Ignorância? ou ambos? Essa dificuldade poderia ter sido contornada pela própria informática, pois, como continua esclarecendo LOBO, (1990) "a adoção de um formato de intercâmbio não implica, necessariamente, mudança nos formatos de entrada ou de um sistema. Apenas dever-se-á proceder a um estudo de compatibilização para o estabelecimento de regras de mapeamento de um formato para outro".

Daí que os especialistas recomendam que as entidades que estejam iniciando o desenvolvimento de sistemas computadorizados devem adotar um formato de entrada inspirado no formato de intercâmbio, tanto por representar diminuição do custo de compatibilização futura dos formatos de entrada

com o formato de intercâmbio (MELGAÇO, SANTANA, 1988), como também por possuir a característica de ajustar-se às necessidades específicas de cada biblioteca. (LOBO, 1990).

### 3.3.6.2.3 Resultado das ações institucionais: um formato padrão sem "software"

O resultado das ações institucionais está consubstanciado em dois formatos, BIBLIODATA/CALCO e IBICT, altamente complexos (MCCARTHY, 1989; MARCONDES, SAYÃO, 1991), na falta de um "software" que implemente este último, considerado como padrão (MARCONDES, SAYÃO, 1991) inviabilizando sua utilização (VINAGRE, CUNHA, 1990).

O formato IBICT, por exemplo, tornaria possível, no entendimento de VINAGRE e CUNHA (1990), a "nobre missão" da catalogação cooperativa. Mas falta definição dos "protocolos e [do] modelo para a efetivação da cooperação entre sistemas diferentes". Entretanto, sua efetiva utilização é comprometida "...uma vez que não se dispõe de um programa de computador que crie um arquivo com dados bibliográficos neste formato, nem um programa que leia um arquivo com dados neste formato e possa manipulá-los". Trata-se, para os autores, de um sistema que "só existe no papel" (MARCONDES, SAYÃO, 1991).

O problema é sério. Os autores afirmam que "de nada adianta um formato se não se tem um "software" que o implemente", o que não ocorreu até o momento. Assim, a automação das bibliotecas universitárias, mesmo que

incipiente, não permite o intercâmbio entre elas.

Outro agravante é que o "software" Micro-ISIS distribuído pelo IBICT e já largamente utilizado no País, vem se tornando um padrão, mas não é capaz de implementar totalmente o formato IBICT pelo fato de não conseguir representar dois elementos deste formato, que são: os sub-campos repetitivos e os indicadores (MARCONDES, SAYÃO, 1991). Além disso, o "software" foi desenvolvido no âmbito de PGI da UNESCO para a formação de bases de dados, ou seja, para processar informações bibliográficas com vistas à recuperação de informação. Se a biblioteca deve ser vista na perspectiva de um sistema de recuperação de informação, a adoção do Micro-ISIS contribui para privilegiar as atividades de recuperação como uma nova forma de atuação, em detrimento do tradicional catálogo em fichas.

Portanto, o Micro-ISIS reúne as qualidades indispensáveis ao "novo" enfoque. Mas ao mesmo tempo a situação se complica: temos um "software" que atende às funções das bibliotecas "que não implementa o padrão oficial" [IBICT] (op. cit.).

Este padrão oficial é compatível com o sistema BIBLIODATA - CALCO, da Fundação Getúlio Vargas (FGV), o qual tem atuado como uma central de processamento e catalogação cooperativa, contando com diversas bibliotecas universitárias em sua "rede"\*.

\* As bibliotecas se ligam ao BIBLIODATA mediante convênio; não existe até o momento uma rede física de comunicação entre as bibliotecas e o BIBLIODATA, e nem entre elas mesmas.

O "software" desenvolvido pela FGV não se destina à automação de bibliotecas, mas à automação do catálogo. Recentemente, a FGV fez um convênio com a IBM do Brasil para utilização do software SAB-II. Como "a FGV, que coordena o Sistema de BIBLIODATA/CALCO, não dispunha de um sistema eficiente, que servisse como ferramenta para a recuperação de informações em sua base de dados, "esta optou recentemente por utilizar o Sistema de Administração de Bibliotecas II (SAB-II)\* desenvolvido pela IBM do Brasil (NUNES et al, 1991). Atualmente, este sistema encontra-se em operação nas bibliotecas da Universidade do Rio Grande (URG), Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

#### 3.3.6.2.4 Proposta alternativa

A ausência de "software" que possibilite intercâmbio bibliográfico é um problema grave mas ainda não é grande, se considerarmos o estágio inicial de automação da quase totalidade das bibliotecas das IES\*\*, embora o total de

\* O SAB II é um sistema multiusuário desenvolvido para rodar em máquina IBM utilizando os seguintes "software": a) STAIRS, software IBM 5664-189, versão 1.2.0; b) SOLIDS software IBM 5688-004, versão 2; c) CPS, "software" IBM 5680-813/814 (NUNES, et al, 1991). 3.3.6.2.4 Proposta alternativa

\*\* Em análise feita no "Guia de Software da Automação de Bibliotecas", apenas 15 instituições de ensino superior estão envolvidas com o processo de automação de seus catálogos (ver ANEXO I). Não constam do "Guia" as bibliotecas da UNICAMP e da USP, representando mais de um milhão de volumes, esta última com mais de 700.000 cadastrados. (PASQUARELLI, KRZYZANOWSKI, IMPERATRIZ, 1988)

volumes catalogados seja expressivo: cerca de treze milhões, em 1989 (ver Anexo 2); para não mencionar os três milhões aguardando tratamento técnico e já mencionado anteriormente. Portanto, alternativas podem ser buscadas. Como solução para o impasse do intercâmbio entre sistemas automatizados, SAYÃO e colaboradores (1989 b) propõem o desenvolvimento de um "software" bibliográfico padrão, "portável", compatível com diferentes ambientes operacionais e que atenda às funções básicas de uma biblioteca", embora reconhecendo ser esta questão "bastante complicada".

Os autores indagam: "O que significa um "software" padrão? Será que existe um padrão de funcionamento nas diferentes bibliotecas das IES brasileiras? Será que um "software" "padrão" não incorporará características que são indispensáveis de uma biblioteca universitária, tornando-se uma camisa-de-força para outras instituições que venham a utilizá-lo?"

A proposta dos autores "ainda que um esboço bastante superficial, restrito às características funcionais do "software" sem entrar em detalhes...tenta incorporar estas preocupações no sentido de produzir um "software" que seja portátil para vários equipamentos e ambientes operacionais e, ao mesmo tempo, não seja uma camisa-de-força para as instituições que venham a utilizá-lo, dando margem a que elas possam customizar aplicações específicas, de acordo com suas características e necessidades, tendo como suporte o "software padrão".

A proposta de um "software" portátil e

reutilizável, é desejável já que as bibliotecas universitárias dispõem de poucos recursos para desenvolverem "software" customizados para suas necessidades.

Se consideramos que uma biblioteca universitária provê também serviço de recuperação de informação, podendo gerar serviços e produtos característicos de bibliotecas especializadas\*, então o "software" padrão, desenvolvido nesta perspectiva, não será uma "camisa-de-força".

Para os autores, o "importante é a comunidade das IES reconhecer a existência do problema, em suas reais dimensões, e enfrentá-lo com práticas comuns, com as possibilidades técnicas e materiais disponíveis no momento, de modo a garantir ou pelo menos deixar em aberto a possibilidade de intercâmbio, além de cobrar dos órgãos maiores, no caso o próprio IBICT e o PROBIB\*\* diretrizes ou pelo menos uma discussão que oriente para práticas comuns não perdendo de vista o objetivo maior do intercâmbio de dados bibliográficos".

#### 3.3.6.2.5 Requisitos para a comunicação/intercâmbio de dados bibliográficos - só o formato não é suficiente

Porém, a existência do formato e de um "software" que o implemente ainda assim não representa a solução para o intercâmbio de dados.

-----  
\* As bibliotecas de pesquisas e pós-graduação têm características de bibliotecas especializadas, não apenas em relação ao acervo, mas ainda em relação a produtos e serviços.

\*\* Atualmente, Serviço de Desenvolvimento de Bibliotecas das Instituições Federais de Ensino Superior (SDBI).

Para que o formato de intercâmbio possa ser efetivamente utilizado, ele deverá atender a três componentes fundamentais:

- "a) regras para a organização de dados em computadores para serem intercambiados (incluindo regras para o tamanho do meio físico de armazenamento);
- b) códigos para a identificação dos diferentes elementos de dados no registro (por exemplo: autor, título, escala de mapas, data de início do periódico);
- c) regras para a formulação dos diferentes elementos de dados (muito relacionado ao item b). Os elementos de dados identificados separadamente pelos códigos no formato de intercâmbio têm que ser definidos não somente em termos de conteúdo mas também em termos de forma, para que os registros possam ser manipulados de forma adequada para uso por outras instituições". (HOPKINSON, 1985)

Segundo o mesmo autor, o intercâmbio só poderá ocorrer caso as instituições executem seus registros de acordo com os itens a, b e c.

O primeiro componente é atendido pela existência de um "formato padrão para intercâmbio de dados em fita magnética, que foi estabelecido pela ISO - International Organization for Standardization, a ISO 2709".

O segundo "relaciona os "tags", indicadores e códigos de subcampos, em suma, códigos que definem os diferentes elementos de dados no registro".

O terceiro e último componente, " a forma e conteúdo dos elementos de dados, varia de acordo com as regras de catalogação usadas, como também varia de acordo com o modelo pelo qual os diferentes elementos de dados, prescritos pelas regras, são divididos e separadamente identificados".(HOPKINSON, 1985)

É a este terceiro elemento que se dará destaque no capítulo a seguir.

#### 4 FATOR TÉCNICO EM DESTAQUE - A NORMA PARA TRATAMENTO TÉCNICO DOS DOCUMENTOS

Do mesmo modo que as bibliotecas têm seus formatos internos e que necessitam de um formato padrão para o intercâmbio bibliográfico, elas precisam adotar internamente normas/regras para tratamento técnico do material: estas, no entanto, devem ser comuns, caso se deseje intercambiar informações bibliográficas.

O intercâmbio e a comunicação de dados dependem pois da compatibilidade em duas dimensões: do formato e das normas/regras para controle bibliográfico da forma e do conteúdo.

Os aspectos de controle do conteúdo cumprem função exploratória, de recuperação da temática/assuntos dos documentos; por ser governado pela subjetividade de indexadores e usuários sobre o que é ou não relevante, não pode ser submetido a controle pleno. (WELLISCH, 1987)

As restrições apresentadas pelo fator - normas para tratamento técnico - ao processo de automação de bibliotecas não contemplam os aspectos de controle do conteúdo, muito embora elas também existam.

Os autores, em geral, são unânimes em reconhecer que o maior problema no processo de comunicação/intercâmbio bibliográfico entre várias instituições consiste na utilização de regras - de catalogação - diferentes para a descrição física dos documentos.

Como solução, poder-se-ia supor que o requisito

primeiro para participar deste processo é a utilização de normas comuns por todos os que se integram aos sistemas de informações bibliográficas, originando-se daí padrões comuns norteadores de ação técnica.

A suposição é correta quando se olha a norma técnica estritamente como instrumento de trabalho, deixando aflorar sua natureza intrínseca, interna, estritamente normativa.

Mas quando se incorpora a dimensão que se organiza a partir de seu uso pelos agentes técnicos, a suposição, se continuar sendo verdadeira, resulta, na prática, no abandono de tudo aquilo que não se conforma às normas comuns de ação e na imposição de um padrão único: atitude, que além de autoritária, é ineficiente, limitada, antieconômica, reprodutora, enfim, da técnica pela técnica.

Os programas de cooperação bibliográfica que se instalaram no País têm levado às ultimas conseqüências os requisitos da uniformidade, resultando no interminável estágio de reorganização da atividade de controle bibliográfico do Brasil.

Se, pelo contrário, os agentes deixarem-se tomar pela flexibilidade, o resultado poderá ser a incorporação nos planos político e técnico da criatividade no processo de absorção da moderna tecnologia da informação.

A discussão que se inicia incorpora e desdobra em suas especificidades os argumentos anteriormente esboçados.

#### 4.1 O PROBLEMA DE PESQUISA

O estudo de LOBO (1990) incorpora vários autores estrangeiros e nacionais cuja unanimidade em relação ao requisito uniformidade de normas técnicas é, via de regra, geral. Entre estes, BURGER (1982), HOPKINSON (1985), ROBREDO, CUNHA (1986) e KOHL (1987).

Outros autores também mencionam as regras de descrição bibliográfica/catalogação como pré-requisito fundamental para que se possa intercambiar dados bibliográficos. (RATHER, 1977; MEY, 1987; MELGAÇO, SANTANA, 1988; VINAGRE, CUNHA, 1990; CIANCONI, 1991).

Para parte destes autores, a viabilização do intercâmbio depende da compatibilidade, não somente do formato, mas também e, principalmente, da forma como os registros foram preenchidos, ou seja, de acordo com as regras de catalogação/descrição bibliográfica utilizadas. (HOPKINSON, ROBREDO, CUNHA apud LOBO, 1990).

BURGER, por exemplo, considera que as regras, os padrões e o controle de entrada de autoridades, regidas por regras antigas e novas, representam um dos aspectos mais problemáticos na questão do intercâmbio de dados bibliográficos.

Já para KOHL a compatibilidade pura de formatos será mais fácil de se conseguir do que a compatibilidade na descrição do conteúdo bibliográfico.

Avançando no entendimento do requisito compatibilidade, ROBREDO e CUNHA (1986) afirmam que " a

nível de elementos essenciais integrantes da descrição bibliográfica, a estruturação dos dados e o formato de comunicação e intercâmbio em suporte magnético encontram-se quase totalmente resolvidos". Mas o mesmo não ocorre com as diferenças da padronização na forma de inscrever os dados.

Diante dos requisitos exigidos para o intercâmbio de dados bibliográficos, pode parecer que a padronização torna-se imprescindível.

E é isso que se pode inferir das apreciações de WIGINGTON, WOOD apud RATHER, (1977) a respeito dos requisitos de um programa nacional de intercâmbio bibliográfico:

"Se um programa nacional de intercâmbio de informações tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema coerente para a troca de informações eficiente, eficaz e econômico, então, a necessidade de um programa de padronização muito mais extenso do que qualquer sistema existente até agora torna-se óbvia".(grifo nosso)

A afirmativa acima, entretanto, precisa ser entendida no contexto de uma realidade técnica estrangeira, como a norte-americana, por exemplo, em que a adoção de um único código de catalogação é fato.

A percepção de WIGINGTON e WOOD a respeito da padronização é, de certa forma, compartilhada pelos especialistas em informação brasileiros, VINAGRE e CUNHA (1990) ao proporem uma rede nacional de catalogação cooperativa: "para que o intercâmbio de dados seja factível e que além disso seja produtivo, é necessário que as bases de catalogação sigam algumas normas". Ao indicarem um único

formato de intercâmbio de dados, consideram também como "fundamental", que seja seguida uma única norma de catalogação.

É certo que sem regras comuns, a recuperação da informação torna-se mais difícil e menos eficiente, especialmente quando são reunidos registros de diferentes fontes, elaborados com diferentes códigos de catalogação em uma única base de dados. (HOPKINSON apud LOBO, 1990).

Diferentemente do que ocorre com os formatos internos de cada biblioteca, cujos dados podem ser intercambiados mediante o formato de intercâmbio (que atua como interface entre dois formatos), com as regras de catalogação o mesmo não pode ser feito.

Este é um problema a ser resolvido no âmbito da Biblioteconomia. É uma questão de responsabilidade dos bibliotecários.

O requisito uniformidade na padronização no âmbito do tratamento técnico pode se constituir em um falso problema devido às seguintes razões:

- primeiro porque, na busca de um padrão nacional, devem ser levadas em conta as peculiaridades de cada biblioteca ou grupos de bibliotecas, que apresentam interesse e/ou serviços para uma determinada comunidade;

- segundo porque, caso não se considerem as peculiaridades do processo de absorção de um componente da tecnologia da informação - normas/regras para tratamento técnico-, igualmente transferido dos países avançados, o interminável estágio de re organização, tão comum entre as

bibliotecas brasileiras, não poderá ser superado;

- terceiro porque, em termos de tecnologia da informação que se organiza em torno dos modernos recursos computacionais, é inconcebível que os bibliotecários continuem trabalhando para a máquina aplicando suas energias em desgastante processo de resolução manual das dificuldades criadas pelas circunstâncias típicas da apropriação de uma disciplina técnica - a Biblioteconomia -, em contexto em que não foi gerada.

A primeira razão, o respeito à individualidade de cada biblioteca, é percebida por pouquíssimos especialistas como limitadora da adoção de um padrão único; caso não leve em consideração as especificidades de cada público alvo, se transformará em camisa-de-força, não reunindo as condições para que seja seguido por todos.

Como bem reconhece MCCARTHY: "A automação de uma biblioteca ... consiste em uma série de tomadas de decisão cada uma das quais é da alçada de uma biblioteca específica. Por sua complexidade, nunca pode constituir uma área onde as regras sejam impostas por cima".

É importante ressaltar que no intercâmbio bibliográfico, mais do que a preocupação voltada para uma catalogação cooperativa que beneficia o bibliotecário prioritariamente, deve se ter em mente que o sistema deve ser planejado e voltado para os interesses do usuário.

São esses interesses em comum que vão levar ao aparecimento de redes.

A questão das peculiaridades, da individualidade de

cada biblioteca, é percebida, igualmente, por VINAGRE, CUNHA (1990) ao proporem um modelo de rede nacional de catalogação cooperativa, descentralizada, com sistemas ("hardware" e "software") e serviços independentes entre si. "Mas qual é a razão técnica para não termos apenas uma única base nacional de catalogação cooperativa?" indagam os autores. Sua resposta é de que "a razão está exatamente no tipo de serviço prestado em cada base, seu grau de especialização e nos recursos disponíveis em cada uma delas para o conjunto de usuários a ela ligados."

Se o respeito à individualidade das bibliotecas é percebido pelos especialistas da área, o mesmo não se pode afirmar sobre as duas outras condições: as peculiaridades do processo de absorção das normas técnicas, e a potencialidade de moderna tecnologia da informação.

O esclarecimento de tais aspectos, ainda não realizado na literatura nacional, pode ajudar a compreender as possibilidades do discurso oficial quanto ao estabelecimento de padrões para tratamento técnico, ao discutir sua viabilidade.

Pode contribuir, ainda, para avançar na utilização da TI de forma mais criativa, ao propor princípios para o estabelecimento de tais padrões.

#### 4.2 NORMAS E PADRÕES - DEFINIÇÕES

Antes de se discutir a viabilidade do estabelecimento de padrões cabe fazer a distinção entre os

termos norma e padrão, tendo em vista serem em algumas ocasiões utilizados como sinônimos, sendo importante ficar claro o significado de um e de outro.

Segundo as definições de AURÉLIO e CALDAS AULETE verifica-se que os termos norma e padrão possuem características que os distinguem.

Norma na definição dos dicionaristas é "aquilo que se estabelece como base ou medida para realização ou avaliação de alguma coisa", ou seja, "regra de procedimento"

Por padrão, os autores entendem "tudo aquilo que serve de base ou norma para a avaliação de quantidade ou qualidade" ou seja, "qualquer objeto que serve de modelo à feitura de outro".

Nas normas, evidencia-se a natureza de realização, operacionalização de algum procedimento, enquanto que padrões indicam a existência de um modelo representativo da realidade ideal que se pretende atingir.

As normas surgem portanto, em decorrência de um modelo, ou seja, de um padrão.

Contudo, convém destacar que, tanto a norma, como o padrão, podem desempenhar em um processo duas funções: uma que os distingue e outra que os assemelha.

A norma pode atuar tanto como "regra de procedimento" quanto como base para um processo avaliativo do produto/serviço final gerado, ou seja, do padrão pretendido.

O objetivo do padrão é servir de modelo para a execução do que se pretende alcançar, mas assume também tanto quanto a norma o papel de base de avaliação.

Quando o padrão é modelo para execução, ele implica a elaboração de regras de procedimento, ou seja, normas.

Deve-se ressaltar que os significados/definições arrolados nos dicionários são, via de regra, generalizados não se aplicando a qualquer contexto.

Para efeito deste trabalho, **padrão** será entendido como modelo para execução de serviços que propiciem a geração de produtos/serviços eficientes e eficazes e de custos reduzidos.

Por norma, entenda-se, os princípios básicos que deverão ser seguidos para que se alcance o modelo proposto.

#### 4.3 VIABILIDADE PARA O ESTABELECIMENTO DOS PADRÕES

A literatura mais recente continua mostrando a conscientização dos profissionais da necessidade de adoção de normas comuns para o compartilhamento de recursos. Esse desejo está expresso no tema do último SNBU (1991) ao propor a discussão de padrões para o tratamento técnico visando alcançar um modelo adequado às bibliotecas universitárias brasileiras.

Mas já se percebem mudanças no tom do discurso, de uma posição mais ordenada, uniforme, irrestrita, para uma abordagem que incorpora a reflexão sobre o desenvolvimento caótico e desordenado da atividade de controle bibliográfico no País.

Dentro desta perspectiva cabe destacar a comunicação de MARCONDES, SAYÃO (1991) sobre a existência de

um formato sem "software" (formato IBICT) e, por sua vez, de um "software" (o Micro-ISIS) sem possibilidades de implementá-lo (ver seção 3.3.6.1.5); e a de SOUZA FILHO (1991), embrião do presente trabalho, que mostra a impossibilidade das bibliotecas brasileiras se ajustarem ao requisito da uniformidade e, ao mesmo tempo, esboça um novo modelo de participação ao sugerir os princípios para o estabelecimento de padrões.

Para se saber da viabilidade do estabelecimento de padrões devem ser levados em consideração dois aspectos relacionados à atividade do processamento técnico:

- a) natureza intrínseca, ou seja, sua dimensão técnica, biblioteconômica que, por si só, é normativa, baseada em normas que objetivam organizar acervos, e
- b) a natureza histórica da atividade no Brasil, que se reflete na incorporação de normas da tecnologia da informação e das instituições necessárias ao seu desenvolvimento.

#### 4.3.1 Natureza intrínseca

Olhando-se a atividade técnica a partir de sua natureza intrínseca - baseada na utilização de códigos de catalogação e sistemas de classificação utilizados mundialmente - pode-se afirmar que a utilização de um padrão único é viável, pelo caráter repetitivo que se manifesta em duas dimensões:

- 1) a matéria-prima fundamentalmente constituída por livros que possuem um conjunto de elementos comuns (autor, título, local, editor, data e um conjunto de idéias/fatos) e
- 2) a natureza do acervo considerando-se sua orientação/formação para uma determinada comunidade de usuários. As bibliotecas universitárias possuem acervos em que um determinado percentual é comum a todas.

A atividade técnica de uma biblioteca é essencialmente normativa. Apóia-se em normas para descrição física dos documentos (normas de catalogação / descrição bibliográfica), para seu acesso físico (normas de classificação) e para indexação/recuperação de seu conteúdo (normas de representação).

A catalogação tem por função identificar e descrever os documentos de uma biblioteca/centro de documentação reunindo-os em um catálogo/lista, obedecendo a um determinado arranjo que possibilite localizá-los.

BARBOSA (1978) afirma que a "catalogação é o processo técnico do qual resulta o catálogo, é a linguagem de descrição bibliográfica, que só poderá ser um bom instrumento de comunicação à medida que for normalizado".

Os catálogos, ainda segundo a mesma autora, "serão mais úteis como instrumento de comunicação, quando adotarem uma linguagem padronizada, isto é, um mesmo código de catalogação em âmbito internacional".

Classificar, por sua vez, é separar os livros em classes "dando-lhes ao mesmo tempo lugar nas estantes, de acordo com determinado sistema" (LENTINO, 1971)

Os sistemas de classificação tradicionalmente em uso, que são, a "Classificação Decimal de Dewey (CDD) e a "Classificação Decimal Universal (CDU) contêm princípios e normas para sua utilização.

Herbert Putnan, grande reorganizador da Biblioteca do Congresso de Washington, considera que a finalidade principal da classificação bibliográfica é a organização dos livros nas estantes obedecendo a uma seqüência ordenada (LENTINO, 1971)

Sendo a função da classificação a de localizar o livro na biblioteca, desempenha, portanto, função secundária no acesso às informações via catálogo, mas ela tem sido igualmente utilizada para derivação de assuntos/temas tratados nos documentos - opção que foi se tornando limitada com o desenvolvimento e aperfeiçoamento das linguagens documentárias (tesauros e vocabulários controlados\*) e cabeçalhos de assunto.

Portanto, a classificação não precisa ser o elemento de recuperação de assunto, mas sim a linguagem

-----  
\* Tesauros - "vocabulário controlado e dinâmico de termos que possuem entre si relações semânticas e genéricas e que abrange de maneira exaustiva um campo específico do conhecimento" (IBICT, 1982)

Vocabulário controlado - "instrumento de controle terminológico, utilizado para traduzir a linguagem natural dos documentos, dos indexadores ou dos usuários para uma linguagem sistêmica", mais contida (linguagem documentária, linguagem de informação) bem como retraduzir a linguagem sistêmica para linguagem natural" (IBICT, 1982)

documentária via cabeçalho de assunto ou descritor.

Tal como a catalogação e a classificação, a indexação é feita segundo princípios e normas.

Diferentemente da catalogação (representação física do documento), cujos dados (autor, título, local, editor, data, etc.) via de regra estão contidos no documento, de forma clara e precisa, na indexação a representação do assunto não está dada, ela tem que ser buscada através de uma análise e síntese do conteúdo temático.

Esta análise, por sua vez, é única, individual pois está na dependência direta de quem a faz, de quem a interpreta. É WELLISCH (1987) que esclarece tal aspecto ao incorporar e discutir a apreciação filosófica de WILSON (1968); sua apreciação distingue entre a natureza descritiva (forma) e a exploratória (conteúdo) do controle bibliográfico.

A indexação, além do caráter individual de quem a interpreta é tarefa altamente intelectualizada pois demanda o conhecimento de inúmeras variáveis, tais como, missão da instituição, natureza da área, características do usuário.

Levando-se em consideração a utilização do computador nas bibliotecas, a "tradução" do assunto em termos de indexação deve seguir, igualmente, normas, tendo em vista que a máquina não reconhece o significado das palavras.

Por essa razão, a utilização de sistemas de representação da informação baseados apenas na linguagem natural (as palavras adquirem significado no contexto) apresenta problemas para recuperação por meio do computador.

Tesauros e vocabulários controlados, por sua vez, nem sempre permitem recuperar a informação desejada.

Dai que na atualidade, técnicas vêm sendo desenvolvidas no sentido de explorar tanto o potencial das linguagens documentárias (nos descritores) como o da linguagem natural (nos títulos e resumos).

Hoje está claro que a busca via descritores (conceitos) e palavras (localizadas no título ou no resumo) é complementar, ou seja, as duas opções aumentam o potencial de recuperação de um sistema.

Embora possa se admitir que a utilização de um único padrão seja viável porque a tarefa é repetitiva e uma parte do acervo é comum, as bibliotecas usam diferentes códigos de catalogação, sistemas de classificação e adotam no processamento técnico níveis diferenciados, tanto na descrição física quanto no tratamento de seu conteúdo.

Além disso, a diversidade de interpretações e adaptações ao conteúdo dos diferentes instrumentos e as necessidades singulares dos tipos de usuários tornam a situação muito mais complexa - decorrência natural do desenvolvimento concreto da atividade em cada biblioteca, ou seja, sua natureza histórica. Esta manifesta-se no tempo de existência das bibliotecas, umas antigas e outras ainda em formação, nos acervos de grande, médio e pequeno porte, de caráter geral e especializado, na comunidade de usuário a que pretende atingir, etc.

Exemplifica o primeiro aspecto, ou seja, a diversidade de interpretações e adaptações dos instrumentos,

o levantamento realizado por CAVALCANTI (1981) sobre os processos técnicos em bibliotecas universitárias brasileiras. A autora constata que de um total de 271 bibliotecas, 75 efetuam "alterações / adaptações na catalogação escolhida"

Exemplifica o outro aspecto, as necessidades singulares dos tipos de usuários, o caso da área de Filosofia.

Para os usuários desta área, a seleção de um clássico e, por conseguinte, sua busca ocorrem invariavelmente, via casa editora, responsável pela tradução dos textos clássicos.

#### 4.3.2 Natureza histórica - algumas características do processo de absorção de normas técnicas no Brasil

A natureza histórica da atividade em nosso País pode ser vista sob dois aspectos:

- 1) a apropriação de técnicas e modelos do exterior,  
e
- 2) a não institucionalização de um órgão normativo no plano político.

##### 4.3.2.1 Apropriação de técnicas e modelos do exterior

O período de 1911 a 1930 caracterizou-se por influência européia na formação eminentemente humanística voltada para questões bibliográficas que incluíam os estudos de Crítica Textual e Paleografia de grande importância para

as Ciências Humanas.

Os aspectos biblioteconômicos faziam parte da disciplina Bibliografia.

A partir de 1930 esta formação foi marcada por profunda influência americana, dando ênfase às normas que reforçam o caráter pragmático da profissão.

Em pesquisa realizada sobre as tendências atuais da Biblioteconomia no Brasil, SOUZA, (1989) admite que "... o maior progresso na sua parte prática pode ser claramente entendido, pelo fato de ser a Biblioteconomia vista muito mais como uma profissão de apoio, uma técnica, do que mesmo uma área do conhecimento humano".(grifo nosso)

Esta dimensão essencialmente técnica da profissão, com a apropriação de instrumentos feitos para outra realidade, sem a incorporação das dimensões criativa, adaptativa e crítica, resulta em um profissional passivo, fato, aliás amplamente documentado na literatura.(MARKUSON, 1977; CIANCONI, 1986; FIGUEIREDO, 1989; PINHEIRO, PEREIRA, 1987)

No processo de apropriação dessas técnicas e modelos, a biblioteconomia brasileira perde por não levar em consideração as motivações, as circunstâncias e as especificidades das esferas política, econômica e social que norteiam a geração de todo e qualquer instrumento de trabalho.

Ao transferir normas e orientações para o tratamento técnico não é possível transferir o ambiente em que elas foram geradas, mas é necessário refletir tanto sobre

o ambiente primeiro que norteia a orientação de tais normas, quanto sobre aquele que as recebe. Somente assim será possível decidir com conhecimento de causa e efeito a respeito de sua viabilidade e adequação.

Um caso singular, relatado por WELLISCH (1987), ilustra o que acima se afirma: "muitas regras do Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR) de 1967 eram variações de umas poucas regras básicas, algumas eram supérfluas e outras eram mantidas no código por razões históricas, ou em vistas de considerações econômicas e políticas, inteiramente alheias aos objetivos de um código de catalogação".

À falta desse conhecimento, a biblioteconomia brasileira torna-se uma "esponja volúvel", incorporando passivamente mudanças e modismos a que está exposta.

O resultado é a adoção de instrumentos diferentes de trabalho para a realização de uma mesma atividade, ou utilização de regras que não têm o menor sentido em situações diversas nas quais se aplicam.

Além disso, é constante ainda a mudança de um instrumento por outro, desconsiderando-se tudo o que foi realizado anteriormente, caracterizando, assim, um estágio interminável de reprocessamento, de reorganização. As bibliotecas, em vez de avançarem no processamento técnico do acervo recém-chegado e buscarem o aprimoramento de seus serviços e produtos para os seus usuários, passam a viver em função de refazer, para se ajustarem ao "padrão" ideal.

Pelo fato da informação ter se tornado uma atividade lucrativa - integrando o setor quaternário da

economia - a tendência da situação acima mencionada é a de agravar-se, pelo assédio de vendedores e consultores de técnicas, pacotes, bases de dados prometendo, "mundos e fundos" com suas "engenhocas".

A situação que se mostrou até então torna-se mais complexa com a introdução da TI no Brasil.

De um lado, o computador "entra" na biblioteca, não por necessidade, mas por determinação superior, num programa de "modernização" de toda a instituição da qual ela faz parte. No afã de se "modernizar" tem abandonado as práticas anteriores para se ajustarem a serviços e sistemas desenvolvidos por profissionais de processamento de dados, que não levam em consideração as especificidades de cada biblioteca. Via de regra estas experiências resultam no uso do computador como uma sofisticada máquina de datilografia, e não em um sistema de recuperação da informação.

Como se mostrou anteriormente, é comum ainda, no âmbito das bibliotecas universitárias, a utilização de "software" orientados para atividades de administração, e não de recuperação da informação bibliográfica (TAZIMA, 1988; SAYÃO et al, 1989b)

Pode-se mencionar também a implantação de sistemas de informação realizada sem os necessários estudos de "mercado e das tecnologias disponíveis, e sem estar baseado em uma experiência em que pudesse se pautar, e aprender " ... transferindo para o segmento de bases de dados o famoso estágio de "reorganização", tão comum nas bibliotecas brasileiras (PEREIRA, GOMES, SALLES, 1990).

De um lado, alguns aspectos da atividade biblioteconômica que antes podiam ser acompanhados pessoalmente, escapam hoje ao seu controle. É necessária a padronização não só dessas ações, como também de equipamentos, formatos, "software", etc.

De outro lado, para a otimização destes equipamentos, formatos, "software", programas de estudos e pesquisas na área deveriam ser fomentados, processo esse iniciado pelo PNB. U.

A atividade de processamento técnico no Brasil não adquiriu ainda, o "status" acadêmico, carecendo de reconhecimento entre os pesquisadores para se transformar em uma linha sistemática de pesquisa e desenvolvimento que integre as várias dimensões do tratamento técnico. Acrescente-se a isto a ausência no ensino, na maior parte dos cursos de Biblioteconomia de conteúdos programáticos voltados para questões de uso da tecnologia da informação nas bibliotecas / centros de documentação, fato este anteriormente mencionado.

Percebe-se pela literatura examinada, que a partir da década de 80 tem início um processo de mudança, de conscientização da necessidade de alterações curriculares, de treinamentos sistemáticos, enfim, uma mudança de mentalidade.

Inexiste, portanto, a base necessária para criar, adaptar e ajustar os instrumentos de trabalho aos diferentes ambientes em que vão ser utilizados. A falta de metodologias e princípios teóricos reforçam a incorporação/utilização de técnicas e instrumentos, de forma passiva e acrítica.

#### 4.3.2.2 Não institucionalização de um órgão normativo no plano político

Outro aspecto a ser considerado é a ausência de um órgão normativo em nível nacional e de órgãos normativos locais, ou seja, em cada universidade.

Por um tempo, a partir de 1960, a Comissão Brasileira de Catalogação tendo à frente a figura de Maria Luiza Monteiro de Cunha "teve mérito de conseguir remover os graves obstáculos de algumas práticas já obsoletas consagradas em determinadas bibliotecas do País, bem como as divergências decorrentes do uso de códigos diversos e/ou das adaptações de caráter particular" (BARBOSA, 1978)

A Associação Paulista de Bibliotecários na década de 70, desempenha igualmente papel importante na área de processos técnicos, tentando uma padronização em nível nacional.

O IBBD, atual IBICT, embora não tivesse como sua atribuição orientar / coordenar as atividades no País, exerceu de fato, e por algum tempo, essa função.

Isso se deveu, de um lado, ao fato da atividade biblioteconômica ser incipiente e, de outro, à ausência de uma estrutura de ensino superior organizada/consolidada.

As atividades não estavam organizadas, surgiam os cursos de biblioteconomia, existiam poucas universidades, apenas escolas isoladas.

No âmbito do MEC, a Reforma Universitária, em 1968,

vem provocar o aparecimento generalizado das bibliotecas centrais universitárias, sem, entretanto, ter sido nomeadas na legislação. Isso não significa "uma omissão, mas um consenso tácito quanto à necessidade da biblioteca universitária" (LEMOS, MACEDO apud SILVA, 1981).

Como informa SILVA (1981) é "a partir da Reforma Universitária que, de acordo com o princípio da não duplicação de meios para fins idênticos, as universidades passaram a reorganizar as suas bibliotecas com a criação de unidades centrais na condição de órgãos suplementares dentro da estrutura universitária, com a finalidade de coordenar serviços bibliotecários" (SILVA, 1981).

Pode-se afirmar que a reforma universitária contribui para uma visão sistêmica da universidade como um todo. Mas o mesmo não pode ser dito a respeito de suas bibliotecas.

No início dos anos 70, no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), estudos são desenvolvidos para estabelecimento de padrões para o planejamento \*, que embora orientem as atividades das bibliotecas não resultam em padrões nacionais, ou seja, não houve qualquer esforço do Governo no sentido de oficializar, de tornar efetivo o uso destes padrões.

-----  
\* Estes estudos posteriormente foram objeto da dissertação de Mestrado de Maria Carmem Romcy de Carvalho, "Estabelecimento de padrões para bibliotecas universitárias".

No início da década de 80, o MEC elabora um documento em que fica clara a preocupação em orientar as bibliotecas quanto aos elementos mínimos para o tratamento técnico e quanto aos produtos e sub produtos que devem ser considerados na automação das bibliotecas para cada uma das seguintes funções: controle bibliográfico, seleção, aquisição, controle e processamento técnico de periódicos, circulação, acesso a catálogos e controle de rotinas administrativas. (BRASIL, 1983)

Percebe-se pelos objetivos desse documento que controle bibliográfico foi tomado com significado estrito de controle-técnico administrativo do acervo, e não como o controle de produção bibliográfica como a literatura registra.

Ainda na mesma década, o Centro de Desenvolvimento e Apoio Técnico à Educação (CEDATE) desenvolve atividades de assistência técnica que muito contribuem para o desenvolvimento das bibliotecas universitárias. Estas, são, no entanto, ações isoladas para atender a algumas demandas.

Em 1983, a Biblioteca Nacional é escolhida em reunião plenária do V Seminário de Publicações Oficiais Brasileiras "... como órgão coordenador das atividades bibliotecárias referentes à normalização dos processos técnicos no País" (NEGRÃO, CARNEIRO, 1985). Alguns documentos chegam a ser elaborados, tendo sido um deles, referente a padronização de nomes geográficos\*.

---

\* Baseado no código de Catalogação Anglo Americano, 2ª edição, "Resultado de entendimento mantidos entre a Biblioteca Central da FGV, a Biblioteca Central do IBGE e a Biblioteca Nacional, respectivamente coordenadora e integrante da Rede do Sistema BIBLIODATA/CALCO (BIBLIOTECA NACIONAL, 1984)

No entanto, todas as ações anteriormente mencionadas - do IBBD, da CAPES, do MEC, do CEDATE, e da BN - são ações individuais, isoladas, descontínuas.

Por essa razão, as bibliotecas se desenvolvem em todos os seus aspectos, de forma individualizada. Aí reside toda a complexidade, o " caos" que o órgão coordenador dessas bibliotecas terá que operar para o encaminhamento da questão.

Por tudo o que foi dito até aqui, percebe-se o quanto é difícil viabilizar padrões em âmbito nacional.

As mudanças iniciadas a partir da reforma universitária no final dos anos 60 e a intensa atuação do planejamento governamental dos anos 70 e 80\* levaram as "bibliotecas universitárias" a encontrar seu lugar em sistemas mais amplos e diversificados, a enfrentar, maior complexidade administrativa, novas demandas de acervos e serviços, novas expectativas de atuação profissional difundidas pelos setores 'modernos' de referência como os cursos de pós-graduação e os sistemas e serviços de informações especializados". (GARCIA, 1991)

---

\* O MEC através do Programa de Melhoramento do Ensino Superior (PREMESU) incentivou a centralização dotando as bibliotecas centrais de instalações adequadas e equipamentos, em detrimento dos acervos das bibliotecas setoriais.

Porém, não havia em âmbito nacional um órgão coordenador que estabelecesse uma política para o desenvolvimento das bibliotecas universitárias.

Nas décadas de 60, 70 e 80 ocorrem diversas iniciativas por parte dos dirigentes de bibliotecas universitárias com a finalidade de solucionar os problemas comuns\*.

O levantamento de todas as recomendações decorrentes daquelas iniciativas é apresentado pelo IBICT durante o IV SNBU em Campinas, em 1985, dando origem ao documento base de criação do PNBU, em 1986.

Portanto, a criação do PNBU é "...como que o fruto retardatário de uma intensa atuação do planejamento governamental, na década de 70 e meados da de 80, naqueles setores interligados pelo esforço comum de dotar o País de uma infra-estrutura de ensino superior, de pesquisa e de sistemas de informação qualificados" (GARCIA, 1991)

Naquele documento, básico para o PNBU, o IBICT propõe ao MEC/SESU "a responsabilidade de assegurar condições para a definição de padrões de organização e desenvolvimento de sistemas e serviços bibliográficos nas universidades, bem como dos meios de comunicação e de interligação dos sistemas e a determinação de diretrizes para aplicação de recursos humanos, bibliográficos, financeiros,

\* Reuniões de dirigentes na década de 60; 3ª Jornada Riograndense de Biblioteconomia e Documentação; VII Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação em 1973 (Belém); Seminário para Estudo dos Problemas de Administração e Funcionamento das Bibliotecas Universitárias, em 1974 (SNBUs), a partir de 1979, a cada 2 anos.

tecnológicos que garantissem a consolidação do Sistema Nacional de Bibliotecas Universitárias." (GARCIA, 1991)

Entre as inúmeras diretrizes daquele documento, estava uma relacionada a "assegurar adoção de padrões, normas e metodologias para tratamento dos documentos" das IES. Esta diretriz, por sua vez, se viabilizaria através da definição de "normas, padrões e metodologias compatíveis, principalmente, de catalogação bibliográfica e cabeçalhos de assuntos padronizados" e do estímulo que seria dado às "unidades isoladas de ensino superior a compatibilizarem seus procedimentos técnicos, possibilitando integração a programas cooperativos".(op. cit.)

No entanto, a "...`institucionalização' [do Programa] foi protelada pela administração superior do MEC, e, quando ocorreu, foi em termos meramente formais/legais ao final do governo Sarney" (op. cit.), com a designação PROBIB\*.

Apesar da importância que o PNBU representava para as bibliotecas das instituições do ensino superior do País, ele vem a sofrer "desativação tão logo ocorreu a mudança de Governo" (op. cit.)

O PROBIB, tal como o PNBU, tem o objetivo, entre os vários, de "promover o desenvolvimento e a utilização de padrões, metodologias e técnicas modernas de tratamento dos documentos, de maneira a assegurar o intercâmbio de dados e ações cooperativas entre as instituições de ensino superior e

-----  
\* A institucionalização se deu através do Decreto nº 98.964, de 16/02/90, publicado no Diário Oficial, em 19/02/90.

da pesquisa" e a "assegurar o uso compartilhado dos recursos disponíveis, através de mecanismos específicos e redes que interliguem as bibliotecas das instituições de ensino superior e de pesquisa".(op. cit.)

O PROBIB, entretanto, em que pese a importância do documento legal, não foi institucionalizado no âmbito do MEC/SENESU. Ele "foi desativado dentro da SENESU, transformando-se no Serviço de Desenvolvimento de Bibliotecas das Instituições Federais do Ensino Superior (SDBI), órgão de quinto escalão do MEC. Embora se utilize da sigla PROBIB, a posição hierárquica e as condições de grande limitação de pessoal e de recursos não credenciam o SDBI a uma efetiva coordenação das atividades de planejamento do setor de bibliotecas universitárias previstas no PNUB/PROBIB".(op. cit.)

A necessidade de se ter um órgão normativo em nível nacional para o estabelecimento de padrões e normas para as bibliotecas universitárias é manifestada por um dos entrevistados por GARCIA (1991) quando sugere "que a constituição de um órgão de coordenação seja semelhante ao University Grant Commission/UGC, do Ministério da Educação da Inglaterra ou de uma associação como a ACRL americana que, além de funções explícitas de "lobby" junto ao Congresso, faz estudos, avaliações, estatísticas e estabelece padrões e normas para as bibliotecas universitárias".

Durante o 7º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (7º SNBU), realizado em 1991, várias recomendações de diferentes grupos de trabalhos são

encaminhadas ao SDBI.

Este órgão, por não ter força normativa e estar situado no quinto escalão de hierarquia do MEC, carece de condições para realizar o que lhe tem sido demandado por esse setor da sociedade.

Esse papel, que se espera que ele venha a ter não deve se constituir em camisa-de-força mas deve permitir-lhe agir de tal forma que fique assegurada a especificidade de cada biblioteca.

As bibliotecas das instituições de ensino superior necessitam de um órgão normativo que torne as ações sistemáticas integradas e não mais isoladas como era feito anteriormente.

Uma ação em nível nacional só se tornará possível com a participação efetiva das IES. Estas, através de suas unidades centrais de informação, produziriam, por sua vez, normas particulares que contemplassem as peculiaridades/especificidades da estrutura organizacional das IES a que pertencem.

Diante de uma situação complexa como a descrita, surge a necessidade da seguinte indagação: como ter um padrão factível que propicie o compartilhamento de recursos, auxilie o pessoal técnico das bibliotecas universitárias ampliando o potencial de uso de seus acervos, evitando tarefas repetitivas e encontrando a solução para o problema de "tirar do chão" um volume enorme de livros hoje aguardando processamento?.

A resposta só pode ser dada em nível genérico. Impossível descer a detalhes em uma situação tão pouco conhecida. Faltam estudos a respeito do desdobramento concreto da utilização de um universo diferenciado de normas nas variadas dimensões do processamento técnico; desconhecem-se, portanto, as implicações daí decorrentes para o estabelecimento de um padrão.

#### 4.4 PRINCÍPIOS PARA O ESTABELECIMENTO DOS PADRÕES

Os princípios para a viabilização dos padrões pretendidos pela comunidades das IES ao propor o tema para o 7º SNBU devem permitir traduzir a unidade na diversidade.

Tarefa complexa, sem dúvida, dado que demanda o conhecimento de causa conseqüente da situação que se pretende transformar.

Mas é possível esboçar, ainda que em nível geral, os princípios orientadores do padrão:

1) a flexibilidade e a generalidade

1) flexibilidade e generalidade

2) flexibilidade e generalidade

2) flexibilidade e generalidade

3) flexibilidade e generalidade

##### 4.4.1 Flexibilidade e generalidade

1) flexibilidade e generalidade

O princípio da flexibilidade deve dar condições para que diferentes bibliotecas ofereçam os mais variados tipos de produtos e serviços, com possibilidades de introduzir outros,

a qualquer momento.

Este princípio tem sido também apontado por parte de especialistas em informática. CUNHA, VINAGRE (1990) consideram a necessidade de se "... ter um sistema bem flexível, de maneira a podermos alterar e incluir campos de dados, conforme as necessidades dos usuários."

A flexibilidade é fundamental para que as bibliotecas não esqueçam o que já foi processado anteriormente, a fim de evitar a prática do re e propiciar a participação em redes, independentemente de um novo padrão que venha a ser escolhido.

Se por, exemplo, os fichários de uma biblioteca / serviço bibliográfico, forem estruturados num sistema para permitir busca "on-line" (pós-coordenado), o padrão deve possibilitar a eventual necessidade de produção de um catálogo bibliográfico impresso (pré-coordenado). Estes princípios conflitantes por natureza devem poder ser harmonizados.

A questão acima contempla aspectos biblioteconômicos (representação de informação) e tecnológicos (estruturação do dado no sistema).

Um aspecto impossível de normalizar é aquele que se refere ao "olhar" para um documento. A "falácia do sonho" de uniformização na catalogação temática / indexação de assuntos está registrada na literatura dos anos 50 (BAR-HILLEL apud WELLISCH, 1987)

*"Os bibliotecários buscam permanentemente o Santo Graal, na forma da estrutura 'exata' do conhecimento e do 'correto' código de catalogação. Algum dia, conforme reza a lenda, se um número suficiente de pessoas vier a buscá-lo com bastante afinco e determinação, sem permitir que sua mente se corrompa por opiniões radicais, haverão de encontrar o Santo Graal. Infelizmente, este específico Santo Graal está em permanente movimento, uma vez que a estrutura do pensamento se modifica, na medida em que a sociedade se modifica e em que o conhecimento cresce, de forma que qualquer estrutura que é perfeita para o dia de hoje, admitindo que tal coisa exista, será imperfeita no prazo de dez anos e inútil no prazo de 100 anos. (Naturalmente, esta inacessibilidade torna o Graal mais santo do que nunca)" (LINE apud WELLISCH, 1987).*

Como compartilhar recursos ou intercambiar informações diante de tal situação? O desenvolvimento de padrões que contemplem a criação de metodologias de compatibilização e de instrumentos de conversão apresenta-se como soluções para as questões tecnológicas, mas não do "olhar".

#### 4.4.2 Generalidade

Este princípio deve permitir, apesar das diferenças, especificidades e peculiaridades das bibliotecas, que elas possam compartilhar recursos informacionais e participar de programas de intercâmbio.

Isto só se tornará possível com padrões mínimos e gerais, ou seja, através de representação daquilo que é considerado básico para a descrição bibliográfica dos

diversos tipos de documentos.

É que a busca por uniformização, como no caso da catalogação, "e os esforços para alcançá-la têm produzido certas reações que, por vezes, atrasam o processo". (HICKEY, 1977)

Na história da biblioteconomia americana podem ser mencionadas as inúmeras discussões que surgiram por ocasião da catalogação descritiva recomendada pelo Library of Congress (LC): "a situação tornou-se crítica, no começo dos anos 50, quando a LC introduziu o princípio "não conflitante" ('no conflict') e a catalogação 'breve e limitada' ('brief and limited'), a fim de eliminar seu próprio atraso, potencialmente desastroso". (op. cit).

Ainda HICKEY (1977), afirma ser "mais fácil aceitar a padronização das entradas e catalogação descritiva do que a aplicação central padronizada por cabeçalho de assunto e classificação".

Outro aspecto que deve ser levado em conta é a peculiaridade de cada biblioteca, seus acervos, seus usuários, a natureza do conhecimento.

Neste sentido não é importante a utilização de um único sistema de classificação pelas bibliotecas e sim que elas tenham algum mecanismo (número de chamada) que localize o documento nas estantes.

O número de chamada, por sua vez, pode ser constituído de tantos itens quantos forem necessários ou importantes para a recuperação dos documentos. Por exemplo, no caso de Filosofia, os pesquisadores de uma biblioteca

solicitam determinadas obras pelas editoras responsáveis pela tradução dos clássicos da área, e consideram relevante a colocação do nome da editora na etiqueta, ao lado dos demais elementos tradicionais do número de chamada.

A solução dos problemas apontados depende da incorporação da tecnologia da informação de forma criativa. Sua utilização deverá orientar-se para solucionar os problemas relativos à normalização de entradas diversificadas, decorrentes da utilização de códigos diferentes, e/ou de interpretações individualizadas que são dadas a eles.

Os bibliotecários devem compreender que não há mais tempo a perder. A tecnologia está aí e seu uso deve acelerar o processo tornando eficientes e eficazes os serviços das bibliotecas e sistemas de informação.

O bibliotecário, obcecado por normas de catalogação, se prende muitas vezes a detalhes que de nada adiantam ou importam para seus usuários.

No processo de conversão retrospectiva, por exemplo, FREDERICK (1990) menciona que "pode haver vontade de recatalogar cada título. Isto significa perda de tempo e é dispendioso, exigindo a remoção dos livros da coleção, o que definitivamente não é recomendado" (grifo nosso).

Neste sentido, CUNHA, VINAGRE (1990) mesmo antevendo a necessidade da evolução do sistema da UFRJ e da adoção do formato IBICT, demonstram preocupação no sentido de não se perder o que já foi tratado tecnicamente: "Não podemos esquecer de que temos 100.000 livros já catalogados no

sistema simplificado, num esforço de mais de 10 anos, feito por mais de 10 bibliotecas. Não é possível simplesmente apagar tudo e começar de novo, precisamos evoluir gradualmente para novos patamares”.

A tecnologia deve solucionar os problemas relativos à normalização de entradas em metanível, ou seja, utilizando linguagem que permita a criação de um código de representações conceituais. Tarefa, sem dúvida, altamente intelectualizada, dependente de estudos e pesquisas. O uso adequado da tecnologia será, então decorrente da competência que os estudiosos da área canalizarem para a solução dos problemas de uma área, até então sem reconhecimento acadêmico.

Somente assim será possível evitar a prática do re (recatalogar, reclassificar, etc.), que na verdade nada mais é do que um retrocesso.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A resposta à questão da absorção de TI em seus aspectos de automação de bibliotecas depende do conceito que se tem dos referentes - absorção e TI.

Os dois referentes são conceituados de forma ampla, reunindo pela primeira vez, no âmbito da Ciência da Informação, aspectos comumente ignorados no meio profissional.

Absorção - "o efetivo domínio do conjunto de instruções e procedimentos que toda a tecnologia encerra, as modificações necessárias a seu ajuste ao novo ambiente físico-cultural em que vai operar, e, até mesmo, a reprodução, criação, desenvolvimento a partir do aprendido daí decorrente" (PEREIRA, 1992).

Tecnologia da informação - "as disciplinas científicas, tecnológicas e de engenharia e as técnicas de administração usadas no manuseio e processamento da informação, suas aplicações, computadores e suas interações com homens e máquinas; e as matérias sociais, econômicas e culturais associadas" (BRITISH ADVISORY COUNCIL FOR APPLIED RESEARCH AND DEVELOPMENT apud ZORKOCZY, 1983).

O primeiro, o de absorção reúne as etapas pertinentes ao aprendizado tecnológico/do domínio da operação/reprodução à sua criação.

O segundo, frequentemente associado apenas ao computador, o integra ao conjunto de saberes e recursos dos quais depende para funcionar.

Mas a resposta a questão depende da inter-relação

geral, ou parcial dos elementos que qualificam os conceitos.

Assim, se se combinar a dimensão da absorção que se refere ao uso do computador de forma criativa e "original" pode-se afirmar que a absorção da TI não ocorre.

Mas, se se limitar a resposta ao âmbito operacional, reprodutor da TI, pode-se afirmar que a absorção é parcial.

É preciso que se considere, que o "efetivo domínio do conjunto de instruções e procedimentos" na área de Tecnologia de informação, no sentido amplo aqui exposto, é bastante complexo e envolve saberes específicos de diferentes profissionais: de um lado, é preciso ter conhecimento seguro das bases teóricas da biblioteconomia, e, de outro, da potencialidade da tecnologia informática.

O domínio das bases teóricas da biblioteconomia é que vai possibilitar a identificação das eventuais "modificações necessárias" ao "ajuste" de tecnologia informática.

O conhecimento das bases teóricas aliado ao conhecimento do potencial da tecnologia informática é que vai possibilitar a decisão sobre sua reprodução e/ou aperfeiçoamento, ou seja, a absorção de forma plena.

A análise da literatura evidenciou os fatores impeditivos da absorção da TI. Dentre os inúmeros fatores, a dimensão técnica se revelou como fundamental. A ausência de um órgão normativo em nível nacional, possibilitou o desenvolvimento não organizado das ações dos sistemas de bibliotecas das IES, impedindo, atualmente sua comunicação e, portanto, compartilhamento de informações.

O PNBU trazia no seu bojo um conjunto de diretrizes que, se transferidas para o atual Serviço de Desenvolvimento de Bibliotecas de Instituições Federais de Ensino Superior, daria a este o poder de conduzir o processo de automação das bibliotecas das IES e não somente das federais.

Na condução de um processo de coordenação das ações pertinentes à automação visando a uma rede nacional, as normas seriam condição "sine qua non" e, provavelmente, já teriam sido estabelecidas.

Em nível interno nas IES, dentre os vários fatores já abordados neste estudo, focalizam-se, aqui, apenas aqueles que podem ser exercidos pelos profissionais que conduzem o processo de informação, a saber, os bibliotecários e os analistas de sistemas. São eles: recursos humanos e fatores técnicos.

Em relação aos recursos humanos, o que se depreende do estudo, é, sem dúvida, a necessidade de profissionais com sólida base biblioteconômica, ou seja, domínio das bases teóricas, indispensável à decisão sobre eventuais modificações e ajustes no processo de automação.

O segundo fator, o fator técnico, deve ser visto sob dois aspectos:

a) as normas biblioteconômicas - que deveriam se harmonizar com as normas nacionais, se fosse o caso, e flexíveis o bastante para atender as especificidades e peculiaridades dos diversos tipos de usuários; e

b) equipamento compatível, dentro de cada IES, e adequado ao processamento de informação não-numérica.

No estudo dos requisitos deste equipamento, devem ser levadas em conta algumas peculiaridades da área de documentação em geral - aí incluída a documentação administrativa - dentre elas, a grande capacidade de armazenamento e processamento de dados.

Nas Universidades em que o sistema de bibliotecas tem o controle sobre o equipamento de processamento de seus dados, tais normas seriam mais fáceis de serem implementadas. Na maioria das IES, isso não ocorre, devendo tais normas serem elaboradas em conjunto com o sistema de bibliotecas, embora a ação normativa deva ser de responsabilidade do setor/núcleo de processamento de dados. Este disciplinamento pode impedir a aquisição de equipamentos incompatíveis para o mesmo fim, aumentando o caos.

O que não se pode perder de vista é a necessidade de integração dos dados das diferentes esferas da Universidade (administrativa, legislativa, biblioteconômica e afins).

Esta visão integrada dos recursos informacionais - que a informática propicia - só pode ocorrer com profissionais de informação/informática e normas comuns. Esta nova área de atuação - Gestão de Recursos Informacionais - é indispensável ao planejamento estratégico das universidades e, por conseguinte, à qualidade de seus serviços, de seu desempenho e, finalmente, do seu desenvolvimento.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, Afrânio Carvalho. Automação de bibliotecas. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 2., 1981. Anais... Brasília: CAPES, 1981. 378 p. p.196. Pronunciamento
- ALMEIDA, Carlos Henrique Marcondes de. A solicitação de software: um obstáculo na comunicação bibliotecário / pessoal de sistemas. In: SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO EM BIBLIOTECAS E CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO, 3, 1989, Águas de Lindóia. Anais... São José dos Campos: INPE, 1989. 123 p. p.29-31.
- BALDUINO, Patrícia. Política de compartilhamento de recursos informacionais nas redes e sistemas de informações em instituições do poder público brasileiro. Brasília, 1988. 92 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Documentação) - Departamento de Biblioteconomia, Universidade de Brasília, 1988
- BARBOSA, Alice Príncipe. Novos rumos da catalogação. Org. rev. e atual. de Elza Lima e Silva Maia. Rio de Janeiro: BNG/Brazilart, 1978. 246 p.
- BARCELLOS, Silvia de Oliveira. Integração da informação na América Latina: catálogo coletivo regional de publicações seriadas. Apontamentos da palestra proferida por ocasião do 3º Seminário sobre Automação e Centros de Documentação, em 1989, Águas de Lindóia
- \_\_\_\_\_. Problemas de desenvolvimento de software para automação de bibliotecas com pequenos computadores. R. Bibliotecon. Brasília, Brasília, v. 13, n.1, p.33-40, jan./jun. 1985
- BAR-HILLEL, Y. The mechanization of literature searching. In: Procdings of the Symposium on the mechanization of thought process. Teddington, 1958. London, HMSO, 1959 apud WELLISCH, Hans H. A cibernética do controle bibliográfico: para uma teoria dos sistemas de recuperação da informação. Brasília: IBICT, 1987. 58 p. p. 17
- BASTOS, A.R.G., CUNHA, A. M. da, VINAGRE, R. de C. M. A evolução do sistema automatizado de monografias da UFRJ. In: SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO EM BIBLIOTECAS E CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO, 4., 1990, São Paulo. Anais... São Paulo: INPE, 1990. p.3-7
- BIBLIOTECA NACIONAL. Padronização da apresentação de nomes geográficos. Rio de Janeiro, 1984. 21 f. (versão de 14/05/84)

- BLOCH, V. Is the technology that impedes information network development? ASIS Conference, Washington, 1972. p. 65-70 apud ROBREDO, Jaime. Problemática de la implantación y operación de redes de información en los países en desarrollo. Bol. Unesco Bibl., v.30, n.5, p.271-303 sep./oct. 1975
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Definição de funções e produtos de serviços de bibliotecas com vistas à automação de bibliotecas do MEC: documento preparado pelo grupo de trabalho do MEC, identificando as necessidades de automação das bibliotecas universitárias. s.l., 1983 iv.
- BRITISH ADVISORY COUNCIL FOR APPLIED RESEARCH AND DEVELOPMENT. Report on Information Technology. HM Stationery Office, 1980. apud ZORKOCZY, Peter. Information technology; an introduction. New York, London: Knowledge Industry Publications, 1983. 140 p. p. 12
- BURGER, Robert H. Conversion of catalog records to machine - readable form: major projects, continuing problems, and future projects. Cataloging & Classification Quarterly. v.3, n.1, p. 27-40, 1982 apud LOBO, Maria de Fátima Diniz. Intercâmbio de registros entre os formatos bibliográficos IBICT e AGRIS: um estudo comparado. Brasília, 1990. 158 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Documentação) Departamento de Biblioteconomia, Universidade de Brasília, 1990.
- CAVALCANTI, Cordélia R. Tendências atuais do processamento técnico em bibliotecas universitárias. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 2., 1981. Anais... Brasília: CAPES, 1981. 378 p. p. 246-270
- CHASTINET, Yone. Bibliotecas das instituições federais de ensino superior: remontar ou desmontar? Brasília: PNB, 1988. 12 f. (SESU/PNB / DOC. TEC. 009/88)
- . A criação do Programa Nacional de Bibliotecas Universitárias - PROBIB e a implementação do I Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias - I PNB: 1986-89. Brasília: MEC/SESU/PROBIB, 1990. 59 p. (SESU/PNB/DOC. TEC. 015/90)
- CHEN, Ching-Chih. Microcomputer use in libraries in the US: current and future trends. Program, v.19 n.1 p.29-38, 1985 apud SILVA, Fernando Modesto da. A microinformática nas bibliotecas das universidades públicas do Estado de São Paulo. Campinas, PUC/CAMP, 1989. 189 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Departamento de Pós-graduação em Biblioteconomia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1989

CIANCONI, Regina. O impacto das novas tecnologias na atuação do bibliotecário. s.n.t. 12 f. Palestra proferida no 5º Encontro de Bibliotecários do Rio de Janeiro, 23-24 de abril de 1991.

----- O profissional de informação na produção e no acesso a bases de dados "on-line". [s.l.: s.n.] 1986. 8 f. (Trabalho apresentado no II ENBI, Brasília, 1986) f. 6

----- Sistemas de recuperação de informações em linha: educação x atuação profissional. Rio de Janeiro, 1989. 286 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

COELHO, Cybele Villares. Simpósio sobre automação de serviços bibliotecários: relatório. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 2. 1981. Anais... Brasília: CAPES, 1981. 378 p. p. 212-15

CONSELHO DE REITORES DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS. Sistema de informações sobre as universidades brasileiras/ref. 1989. Brasília, 1991. 586 p.

CRONIN, B. Notas para un taller sobre desarrollo curricular, realizado em Caracas. Patrocinado por la UNESCO. (18-29 jun. 1984) apud ROBREDO, Jaime. Informação e transformação: reflexões sobre o futuro da biblioteca. R. Bibliotecon. Brasília, Brasília, v.14, n.1, p.51-69 jan./jun. 1986.

CUNHA, Amauri M. da, VINAGRE, Ronaldo de C. Maia. Uma experiência recente com automação de bibliotecas na UFRJ. In: SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO EM BIBLIOTECAS CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO, 3., 1989. Águas de Lindóia. Anais... São José dos Campos: INPE, 1989, 123 p.

----- O sistema integrado de materiais bibliográficos da UFRJ. In: SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO EM BIBLIOTECA E CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO, 4., 1990. São Paulo. Anais... São Paulo: INPE, 1990. 76 p. p.8-12

CUNHA, Murilo Bastos da. Bases de dados e bibliotecas brasileiras. Brasília: ABDF, 1984. 224 P.

DIAS, Maria Arlete P. B. et al. Experiência em automação de um grupo de bibliotecários da UFRJ. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 6., 1989, Belém. Anais... Belém: UFFa, 1990. 2v., v.1, p. 275-90

ERES, Beth Krevitt. Transfer of information technology to less developed countries: a systems approach. Journal of the American Society for Information Science. v.32, p. 97-102 Mar. 1981

- FIGUEIREDO, Nice. Metodologias inovadoras para a educação continuada de bibliotecários. (Texto aceito para publicação na Revista de Biblioteconomia de Brasília, 1989) 22 f. f. 2
- FREDERICK, Janet. Plano para conversão retrospectiva. Tradução de Antonio Felipe Correa da Costa. Brasília: MEC/SESU/PNBU, 1990. 30 p. (SESU/PNBU/doc. 016/90) Conferência pronunciada na Universidade de Brasília. Teoria dos sistemas de recuperação de informação. Brasília: IBICT, 1987. 38 p. p. 11-17
- GARCIA, Maria Lúcia Andrade. Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias: planejamento e permanência. [s.l.: s.n.], 1991. 42 f. Trabalho apresentado no 7º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 24 a 29 de novembro de 1991, Rio de Janeiro. Departamento de Biblioteconomia, Universidade de Brasília, 1990
- HICKEY, Doralyn J. A procura da uniformidade na catalogação: centralização e padronização. In: LIBRARY TRENDS; artigos selecionados, 1976-1977. s.l.: USIS, 1977. 61 p. p. 41-61
- HOPKINSON, Alan. O "common communication format" desenvolvido pela UNESCO. Tradução de M. da S. Ferreira e M. C. Romcy de Carvalho. Ci Inf., Brasília, v.14, n.1, p.51-54, jan./jun. 1985
- INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Macrotesauros: Ciência da Informação. 6 ed. prel. s.l., 1982. mimeo.
- \_\_\_\_\_. Sistemas de bibliotecas universitárias. Brasília: 1984 apud SILVA, José Fernando Modesto da. A microinformática nas bibliotecas das universidades públicas do Estado de São Paulo. Campinas, PUC/CAMP, 1989. 189 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Departamento de Pós-graduação em Biblioteconomia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1989. Depoimento gravado pelo autor da dissertação
- KOHL, E. Areas of possible incompatibilities in the international exchange of bibliographic information in machine-readable form based on a compatibility study for MAB 1 data. In: Towards a common bibliographic exchange format? Budapest: (OMKDK), 1987. p. 52-60 apud LOBO, Maria de Fátima Diniz. Intercâmbio de registro entre os formatos bibliográficos IBICT e AGRIS: um estudo comparado. Brasília, 1990. 158 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Documentação) Departamento de Biblioteconomia, Universidade de Brasília, 1990.
- LEMONS, Antonio Agenor Briquet, MACEDO, Vera Amália Amarante. Posição da biblioteca na organização operacional da Universidade. R. Esc. Bibliotecon. UFMG. Belo Horizonte, v.4, n.1 Mar. 1975 apud SILVA, Luiz Antonio Gonçalves. Visão panorâmica do planejamento de sistemas de bibliotecas universitárias. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 2., Anais. Brasília: CAPES, 1981.

- LENTINO, Noêmia. Guia teórico, prático e comparado dos principais sistemas de classificação bibliográfica. São Paulo: Polígono, 1971. 409 p.
- LINE, M. B. Demystification in librarianship and information science. In: ESSAYS on information and libraries. Londres, Bingley, 1975 apud WELLISCH, Hans H. A cibernética do controle bibliográfico: para uma teoria dos sistemas de recuperação da informação. Brasília: IBICT, 1987. 58 p. p. 11-12
- LOBO, Maria de Fátima Diniz. Intercâmbio de registros entre os formatos bibliográficos IBICT e AGRIS: um estudo comparado. Brasília, 1990. 158 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Documentação) Departamento de Biblioteconomia, Universidade de Brasília, 1990
- MCCARTHY, Cavan Michael. O comportamento do bibliotecário diante da informática. R. Esc. Bibliotecon. UFMG, Belo Horizonte, v.18, n.1, p.7-23, mar. 1989
- . Iniciando a automação de uma biblioteca brasileira: uma comparação de estratégias alternativas. Ci. Inf., Brasília, v.17, n.1 p.27-32, jan./jun. 1988
- . Problemas na automação de bibliotecas e sistemas informacionais no Brasil. R. Esc. Bibliotecon. UFMG, Brasília, v.17, n.1 p. 7-37, mar. 1988. Tradução do autor, original em inglês, publicado no Journal of Information Science, Amsterdam, v.7, n.4/5, p. 149-68 Dec. 1983, Síntese da tese de Doutorado, defendida em 1982 na Universidade de Loughborough, Inglaterra.
- MACULAN FILHO, Nelson. Entrevista concedida a Rádio Jornal do Brasil no programa "Encontro com a imprensa" no dia 04 de julho de 1991. Depoimento gravado pela autora da dissertação.
- MARCONDES, Carlos Henrique, SAYÃO, Luiz Fernando. Situação brasileira dos formatos de intercâmbio bibliográfico e dos "software" de suporte. [s. l., s. n.] 1991. 15 p. Apresentado no 7º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 24 a 29 de novembro de 1991, Rio de Janeiro
- MARKUSON, Barbara Evans. Sistemas bibliográficos, 1945-1976. In: LIBRARY TRENDS; artigos selecionados, 1976-1977; s.l.: USIS, 1977. p. 41-61
- MASON, Robert M. Searching for software: finding & bufing the "Right Stuff". Library Journal, v.108, n.8, p. 801-2, 1983 apud SILVA, José Fernando Modesto da. A microinformática nas bibliotecas das universidades públicas do Estado de São Paulo. Campinas, PUC/CAMP, 1989. 189 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Departamento de Pós-graduação em Biblioteconomia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1989.

MELGAÇO, Leda Maria Louzada, SANTANA, Paulo Henrique de Assis. O formato IBICT como alternativa de comunicação entre os sistemas de informação bibliográfica. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECONOMIA E INFORMÁTICA, 5., 1988, Rio de Janeiro. Trabalhos apresentados. Rio de Janeiro, [s.n.] 1988. 273 f. f. 76

MEY, Eliane Serrão Alves. Bibliotecários e analistas de sistemas: a convivência necessária. R. Bibliotecon. Brasília, Brasília, v.16, n.1, p. 75-81, jan./jun. 1988

----- Catalogação e descrição bibliográfica; contribuições a uma teoria. Brasília: ABDF, 1987. 201 P.

MIKHAILOV, A. I., CHERNYI, A. O., GILYARESKII, R.S. Informatics - new name for the theory of scientific information. FID News Bulletin v.17, n.7, p. 70-4, 1967 apud ZAHER Célia Ribeiro, GOMES, Hagar Espanha. Da Bibliografia à Ciência da Informação: um histórico e uma posição. Ci Inf., v.1, n.1, p.5-7. 1972

MIRANDA, Antonio Lisboa Carvalho de. Modelos alternativos de empréstimos-entre-bibliotecas. Brasília: PNBU, 1990. 107 P. (SESU/PNBU/DOC. DET/90/08)

MUELLER, S.P.M., MACEDO, V. A. A proposta de um novo currículo pleno para o curso de Biblioteconomia da Universidade de Brasília. R. Bibliotecon. Brasília, Brasília, v.11, n.2, p.155-56, jul-dez. 1983

NEGRÃO, May Brooking, CARNEIRO, Regina. Introdução ao volume dois da edição brasileira. In: AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. Código de Catalogação Anglo-Americano. Tradução brasileira da Parte I e Apêndices sob a responsabilidade da Comissão Brasileira de Documentação em Processos técnicos da Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários. 2. ed. São Paulo: FEBAB, 1983. v.2 p.vii

NUNES, Claudio O. I. et al. Automação dos serviços de informação na Universidade do Rio Grande e o desenvolvimento do Sistema de Administração de Bibliotecas II - SAB-II. [s.l., s.n.], 1991. 18 p. Trabalho apresentado no 7º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 24 a 19 de novembro de 1991, Rio de Janeiro.

O PRIMEIRO documento dos usuários. Gazeta Mercantil. São Paulo, 21 de out. de 1980, p. 12-B apud CUNHA, Murilo Bastos da. Base de dados e bibliotecas brasileiras. Brasília: ABDF, 2984. 224 p.

PARANHOS, Wanda Maria M.R., CARVALHO, Carlos Alberto Picanço de. Política de automação para bibliotecas universitárias brasileiras. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 6., 1989, Belém. Anais... Belém: UFPa, 1990. v.1, p. 204-22

- PASQUARELLI, Maria Luiza, KRZYZANOWSKI, Rosali Fávero, IMPERATRIZ, Inês Maria de Moraes. Sistema integrado de bibliotecas da Universidade de São Paulo e desenvolvimento. Ci. Inf., Brasília, v.17, n.1, p. 59-66
- PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas. A informação como força produtiva: condições para sua recepção/absorção. Informe PADCT. Brasília: Departamento de Coordenação de Programas da Secretaria da Ciência, 1992. (no prelo)
- PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas, GOMES, Hagar Espanha, SALLES, Flávio. Curso de especialização em geração de bases de dados e acesso a banco de dados ; projeto elaborado para o PADCT, edital ICT 01/90. Rio de Janeiro: UFRJ/IEI, 1990. 31 f. Anexos
- PIMENTEL, Cléa Dubeux Pinto. Estudos em automação de bibliotecas na Universidade Federal de Pernambuco. In: SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO EM BIBLIOTECAS E CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO, 3., 1989, Águas de Lindóia. Anais... São José dos Campos: INPE, 1989. 123 p. p. 9-16
- PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro, PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas. Mudando os rumos da participação bibliotecária; uma proposta para o curso de especialização de bibliotecários de instituições de ensino superior. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 5., 1987, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: UFRGS, Biblioteca Central, 1989. v.1, p. 75-147
- PINHEIRO, Lena Vania, RAPOSO, Maria de Fátima Pereira, PUE-RARY, Dely Bezerra de Miranda, SANTOS, Maria José Veloso da Costa. Diagnóstico das Bibliotecas da UFRJ; dados de 1988. Rio de Janeiro: SIBI/UFRJ, 1990. 39 f. (Trabalho apresentado no III Ciclo de Estudos em Ciência da Informação, 1990, Rio de Janeiro)
- QUEIROZ, Gilda G. Centro de Informações Nucleares (CIN). Entrevista. Rio de Janeiro, 22 de setembro de 1981 apud CUNHA, Murilo Bastos da. Bases de dados e bibliotecas brasileiras. Brasília: ABDF, 1984. 224 P.
- RAPOSO, Maria de Fátima Pereira. O comitê técnico de automação do SIBI/UFRJ. (Comunicação). In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 6., 1989, Belém. Anais... Belém: UFPA, 1990. v.1 p. 279-305
- \_\_\_\_\_. Histórico da automação na UFRJ. Informal: Boletim do Sistema de Bibliotecas da UFRJ, Rio de Janeiro, v.2, n.3, p. 3-5 jul./set. 1990.
- \_\_\_\_\_. et al Mudança para o formato CALCO: uma experiência. R. Bibliotecon. Brasília, Brasília, v.13, n.1, p.21-26, jan./jun. 1985

- RATHER, Lucia J. Intercâmbio de informações bibliográficas em formato legível à máquina. In: LIBRARY TRENDS, artigos selecionados; 1976-1977 sl.: USIS, 1977. p. 23-40
- ROBREDO, Jaime. Uma experiência de aplicação do computador no ensino de Biblioteconomia e Ciência da Informação. R. Bibliotecon. Brasília, Brasília, v.12, n.1, p. 11-24, jan./jul.1984.
- \_\_\_\_\_. Problemática de la implantación y operación de redes de información en los países en desarrollo. Bol. Unesco Bibl., Paris, v.30, n.5, p.271-303, Sep./Oct. 1975.
- \_\_\_\_\_. Informação e transformação: reflexões sobre o futuro da biblioteca. R. Bibliotecon. Brasília, Brasília, v.14, n.1, p.51-69, jan./jun. 1986.
- \_\_\_\_\_. Panorama dos planos e projetos de automação das bibliotecas universitárias brasileiras. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 2., 1981. Anais... Brasília: CAPES, 1981. 378 p. p. 155-190.
- \_\_\_\_\_. Tendências observadas no mercado de trabalho dos bibliotecários e técnicos de informação, nas bibliotecas especializadas do Distrito Federal, e qualificações requeridas. R. Bibliotecon. Brasília, Brasília, v.12, n.2, p. 123-147, 1984.
- ROBREDO, Jaime, CUNHA, Murilo. Documentação de hoje e de amanhã: uma abordagem informatizada da biblioteconomia e dos sistemas de informação. 2 ed. rev. e ampl. Brasília: Edição de Autor, 1986. apud LOBO, Maria de Fátima Diniz. Intercâmbio de registros entre os formatos bibliográficos IBICT e AGRIS: um estudo comparado. Brasília, 1990. 158 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Documentação) Departamento de Biblioteconomia, Universidade de Brasília, 1990
- SAGASTI, F., ARDAZ, A. Science and Technology of Policy Implementation in Less - Developed Countries: Methodological guidelines for the STPI Project. Ottawa, Canada: International Developing Research Centre, 1975 apud ERES, Beth Krevitt. Transfer of information technology to less developed countries: a systems approach. Journal of the American Society for Information Science. v.32, p. 97-102 mar. 1981
- SALLES, Flávio. O mercado da indústria de informação no Brasil. Rio de Janeiro, 1988. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia
- SAYÃO, Luiz Fernando, ALMEIDA, Carlos Henrique Marcondes, FERNANDES, Carlos Cesar, POLICARPO, Lygia. Guia de Software de automação de bibliotecas. Brasília: MEC/SESU/PNBU, 1989. 81 p. (SESU/PNBU/Doc. Téc. 89/10)

- Projeto avaliação dos processos de automação em bibliotecas universitárias; 1º Relatório. [s.l., s.n.] 1989. 17 f. mimeo anexos
- SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 7., 1991, Rio de Janeiro. Recomendações do grupo de trabalho de padrões de tratamento técnico. [s.n.t.] 2 f.
- SILVA, José Fernando Modesto da. A microinformática nas bibliotecas das universidades públicas do Estado de São Paulo. Campinas, PUC/CAMP, 1989. 189 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Departamento de Pós-graduação em Biblioteconomia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1989.
- SILVA, Luiz Antonio Gonçalves da. Visão panorâmica do planejamento de sistemas de bibliotecas universitárias. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 2., 1981, Brasília. Anais... Brasília: CAPES, 1981. p. 53-60
- SOUZA, Sebastião de. Tendências atuais da Biblioteconomia no Brasil. In: SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO EM BIBLIOTECAS E CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO, 3., 1989, Águas de Lindóia. Anais... São José dos Campos: INPE, 1989. p. 23-28
- SOUZA FILHO, Maria das Graças Freitas. Princípios para o estabelecimento de padrões para o tratamento técnico nas bibliotecas das instituições de ensino superior (IES) brasileiras. In: CONTRIBUIÇÃO para o estabelecimento de padrões para o processamento técnicos nas bibliotecas das instituições de ensino superior (IES) brasileiras. [s.l., s.n.] 1991. p. 1-25. Documento base apresentado no 7º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 24 a 29 de novembro de 1991, Rio de Janeiro.
- TAZIMA, Ivete Hissako. Microinformática em bibliotecas especializadas em São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. Brasília, 1988. 274 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Documentação) - Departamento de Biblioteconomia, Universidade de Brasília, 1988
- VINAGRE, R. C. M., CUNHA, A. M. da. Catalogação cooperativa: uma proposta para uma rede nacional. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 6., 1989, Belém. Anais... Belém: UFFa, 1990. 2v., v.1, p. 253-9
- WELLISCH, Hans H. A cibernética do controle bibliográfico: para uma teoria dos sistemas de recuperação da informação. Tradução de Tarcízio Zandonade. Brasília: IBICT, 1987. 58 p. p. 11-12
- WIGINGTON, Ronald L., WOOD, James L. Standardization requirements of a national program for information transfer. Library Trends, v.18, p. 432-447, Apr. 1970 apud RATHER, Lucia J. Intercâmbio de informações bibliográficas em formato legível à máquina. In: LIBRARY TRENDS, artigos selecionados; 1976-1977 s.l.: USIS, 1977. 40 p.

WILSON, P. Two Kinds of power: an essay on bibliographic control. Berkeley/Los Angeles: University of California Press, 1968. 155 p. apud WELLISCH, Hans H. A cibernética do controle bibliográfico: para uma teoria dos sistemas de recuperação da informação. Tradução de Tarcízio Zandonade. Brasília: IBICT, 1987. 58 p. p. 11-12

ZAHER, Célia Ribeiro, GOMES, Hagar Espanha. Da Bibliografia à Ciência da Informação: um histórico e uma posição. Ci. Inf., Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 5-7. 1972

ZORKOCZY, Peter. Information technology; an introduction. New York, London: Knowledge Industry Publications, 1983. p. 12

## 7 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- CARVALHO, Maria Carmen Roncy de. **Bibliotecas universitárias; documento base.** Brasília, 1981.
- . Estabelecimento de padrões para bibliotecas universitárias. Fortaleza: Edições UFC, Brasília: ABDF, 1981: p. 20 (Coleção Biblioteconomia 1)
- ENCYCLOPEDIA OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE. New York, Marcel Dekker, 1980. v. 28 p. 470-480
- FIGUEIREDO, Nice. The application of micro - computers in libraries: a case study on Brazil. In: **THE APPLICATION of micro - computers in information, documentation an libraries.** s.l.: K.D. Lehmann and Strohl - Goebel, 1987. p. 543-548
- . Dominação ou (a 2ª) Revolução Industrial: o dilema da informática nos países em desenvolvimento **Rev. TB.**, Rio de Janeiro, v.86, p. 46-60, jul./set., 1986
- GURKEN, Eduardo, TOOP, Linda, CUNHA, Ana Maria Siano. Integração de bibliotecas na EMBRATEL. In: **SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO EM BIBLIOTECAS E CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO, 2.**, 1986, São José dos Campos. Anais. São José dos Campos, s. ed. 1986. 341 p. p.246-254
- JENG, Ling Hwey. The structure of a knowledge base for cataloging rules. **Informating Processing & management**, v. 27 n. 1 p. 97-110, 1991
- KLAES, Rejane Raffo. **Dados e informações usados na tomada de decisão em bibliotecas universitárias brasileiras: o contexto da atividade de desenvolvimento de coleções.** Brasília, 1991, 265 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Documentação) - Departamento de Biblioteconomia, Universidade de Brasília, 1991
- KNOLL, Marília Maria Damiani Costa. **Bibliografia brasileira sobre automação em bibliotecas e sistemas de informação: 1980/1986.** São José dos Campos: [s. n.], 1986. 96 p.
- LIMA, Ida Maria Cardoso; RAPOSO, Maria de Fátima Pereira; SANTOS, Maria José Veloso da Costa. Tratamento técnico nas bibliotecas das IES brasileiras. In: **CONTRIBUIÇÃO para o estabelecimento de padrões para o processamento técnico nas bibliotecas das instituições de ensino superior (IES) brasileiras.** [s.l., s.n.] 1991. p. 26-80. Documento base apresentado no 7º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 24 a 29 de novembro de 1991, Rio de Janeiro
- NOCETTI, Milton A. **Bibliografia brasileira sobre automação de serviços bibliotecários.** Brasília: EMBRAPA, 1982. 75 P.

- PACKER, Abel Laerte. Modelo para automação da Rede do BIREME. (Palestra proferida durante o III Seminário sobre automação em Bibliotecas e Centros de Documentação, Águas de Lindóia, em 15/03/89)
- PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro, GOMES, Hagar Espanha. Estudo da viabilidade da participação de unidades de informação em programas cooperativos de automação. Rio de Janeiro, 1987. 23 f. Versão preliminar
- RAYWARD, W. Boyd. A Biblioteconomia no velho e no novo mundo; alguns pontos comuns. In: LIBRARY TRENDS; artigos selecionados, 1976-1977. s.l.: USIS, 1977. v. 2 p. 5-21
- SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 2., 1981, Brasília. Relatório final: conclusões, recomendações. Brasília: CAPES, 1981. 378 p. p.356-357
- SMIT, Johanna, AMARO, Regina K.O.F, CUNHA, Isabel M.R.F et al. Perspectivas de desenvolvimento de sistemas especializados para processos técnicos em biblioteca. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECONOMIA E INFORMÁTICA, 5., 1988, Rio de Janeiro. Trabalhos apresentados. Rio de Janeiro, 1988. 273 f. f. 182-92
- UNISIST, informe del estudio sobre la posibilidad de establecer un sistema mundial de información científica. Paris: Unesco, CIUC, 1971. 176 p.

## ANEXO 1

## AUTOMACAO DE BIBLIOTECAS - IES

## TRATAMENTO TECNICO

ITEM	INSTITUICAO	SOFTWARE	HARDWARE	LINGUAGEM	INTERFACE PADRAO
1	UNB	Sist. Aut. de Biblioteca. BCE020. 1.0	Burroughs. A9P. Medio/Grande, 1600 KB, 175 Mb, Impressora	Algol. Cobol	s.i
2	UFMA	Sistema de Autom. de Biblioteca. SISBIB.	Cobra. 480. Micro de 16 Bits, 312KB 67, Mb Impressora Modem.	s.i.	s.i
3	UFPB	Sistema de Informacao Bibliografica. SIB. 1.0	Micro de 8 bits e Me - dio/Grande	C. Assembler Cobol.	IBICT
4	UNICAP	Sistema de emissao de fichas Cat. FCAT.	Unisys. B69 10. Medio/Grande. 2 Mega Mem. Impressora	Cobol ANSI.	s.i
5	UFPA	Sistema de acervo Bibliografico SAB.	Digital. DEC-1091. Medio/Grande Memoria 1,3MB Disco 200 MB Impressora	Cobol	s.i
6	CEFET-MG	Sistema de controle da Biblioteca CS03. 1.0	Itautec. I7000 PCXT. Micro de 16 Bits, 640 KB 1 WD Zombyles, Impressora	Clipper	IBICT

Fonte: SAYAO et al. Guia de Software de automacao de bibliotecas, 1989.

s.i.: sem informacao)

## ANEXO 1

## AUTOMACAO DE BIBLIOTECAS - IES

## TRATAMENTO TECNICO

ITEM	INSTITUICAO	SOFTWARE	HARDWARE	LINGUAGEM	INTERFACE PADRAO
7	EPH	CDS ISIS Microisis 2.3	IBM PC-XT Micro de 16 bits, 1 MB	PASCAL	UNISIST RM
8	FUC/MG	PC/PALS	Supermicro Memoria 8MB Winchester, Impr, Modem Rede, 6 Ter.	s.i.	MARC. QBF (QUERY BY FORM).
9	UFF	Sistema de Autom. do Nucleo de Document. (SAND. 1)	IBM. 4381 Medio/Gran - de, 8 MB Memoria, Disco 3275 Impressora	Mantis/ Spectra	s.i.
10	UFRJ	Sistema de Automacao de Biblio - tecas.	Unisys A-9P. Medio/Gran - de, 1MB/ de, 1 MB Me- moria, 10 MB Disco	s.i.	F. IBICT/BIBLIO- DATA/ECALCOJ

s.i. = sem informacao)

## ANEXO 1

## AUTOMACAO - IES BRASILEIRAS

## TRATAMENTO TECNICO

## LIVROS CATALOGADOS

ITEM	INSTITUICAO	SOFTWARE	HARDWARE	LINGUAGEM	INTERFACE PADRAO
11	UFSCAR	Cadastro de autores (CA)	Medio/grande de 4 MB MEMORIA, 70MB DISCO. Impres./term.	COBOL	FORMATO ESPECIFICO
12	UNIMEP	Sistema de automacao de Biblioteca. SIABI 1.0	SCOPUS. NEXUS-3622. Micro de 16 BITS, Memoria 1Mb, 40 Mb DISCO.	Clipper.	s. i
13	FUEPG	Sistema de controle de Biblioteca-rio. (BIB. 1.0)	Itautec. I 9000. Supermini 2 MB MEMORIA, 735MB Disco Impres.	COBOL	s. i
14	FURB	Microisis 1.0 Sist. BIBLIODATA CALCO	Prol.SP-16, Micro de 16 bits, 640k, 1 FLOPPY, WINCH 10 MB COBRA C210. MICRO de 8 bits 64 K, 256 K Disco, Impres.	PASCAL s. i	ISO 2709 BIBLIODATA [CALCO]
15	FURG	STORAGE AND INF.RET.SYS STAIRS 1.1	IBM 4381 Medio/gra. 10 24KB, 2,5MB2 Impressoras	STAIRS. COBOL	PROPRIO DO STAIRS

s.i.: sem informacao)

## ANEXO 2

## INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES)

## LIVROS CATALOGADOS

IES	TÍTULOS CATALOGADOS
AUTÁRQUICAS	4.281.227
FUNDACIONAIS	1.731.525
* ESTADUAIS	2.124.406
MUNICIPAIS	311.572
* PARTICULARES	4.510.980
Total	12.959.710

Fonte: CONSELHO DE REITORES DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS. Sistema de informações sobre as universidades brasileiras/ref. 1989. Brasília, 1991. p.485-490.

\* Não informaram os dados as Universidades Estaduais de Campinas (UNICAMP), a da Paraíba (UEPb - Pb), e as particulares, Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso (FUCMT-MS) e a Universidade Católica do Salvador (UCSAL-BA).