



CBPF - CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS

Notas Técnicas

CBPF-NT-002/92

O PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS
PARA O IMPLEMENTO DA AUTOMAÇÃO: PADRÕES E NORMAS

by

Regina Maria MOURA e Nilton ALVES JUNIOR

ISSN 0101-9201

ERRATA: INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
PARA: INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

CBPF-NT-002/92

O PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS
PARA O IMPLEMENTO DA AUTOMAÇÃO: PADRÕES E NORMAS

by

Regina Maria MOURA e Nilton ALVES JUNIOR

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF/CNPq
Rua Dr. Xavier Sigaud, 150
22290 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

S U M A R I O

- 0. Introdução
- 1. Organização da Informação Científica e Tecnológica
- 2. Sistemas de Informação/ e ou Redes de Bibliotecas
- 3. Comunicações e Acesso aos dados bibliográficos:
 - Padrões e Normas
 - 3.1 Catalogação
 - 3.2 Formato para Redes de Bibliotecas
- 4. Conclusão
- 5. Referências Bibliográficas

Agradecimentos à:

Luis Felipe e Luiz Renato Bueno pelos trabalhos de formatação no computador e revisão do texto.

R E S U M O

Este trabalho visa transmitir aos responsáveis pela implantação e redimensionamento de sistemas de informação bibliográfica dois aspectos: a origem do conhecimento, os primeiros passos na sua organização e a definição dos organismos que abrigam o conhecimento registrado. Dá ênfase à determinação de critérios com relação ao implementação e gerenciamento de sistemas de informação para que haja qualidade na organização, tratamento, recuperação e comunicação de informações bibliográficas. Sistemas de informação e rede de bibliotecas automatizados são definidos como modelo, podendo ser locais, regionais, nacionais ou internacionais. Catalogação, classificação, indexação e recuperação da informação são operações técnicas que possuem regras próprias para organização e acesso ao acervo e auxiliam na busca de dados ou do documento em si, desde que estejam dentro de padrões e normas, homologadas por organismos nacionais ou internacionais. Para que haja um gerenciamento voltado para a qualidade da informação em redes, sistemas, produtos e serviços de informação há necessidade de um formato de comunicação de dados compatível internacionalmente. Em conclusão, nove pontos são propostos aos administradores de sistemas em relação à implementação da automação em Bibliotecas ou Centros de Documentação.

Palavras-chave:

Sistemas de Informações Bibliográficas;

Automação;

Normalização;

Comunicação de Dados Bibliográficos.

0. INTRODUÇÃO:

A preocupação, deste trabalho, é transmitir aos administradores e responsáveis pela implantação e redimensionamento de sistemas de informação dois aspectos:

- 1Q) Dar idéias gerais sobre a origem do conhecimento, os primeiros passos na sua organização e a definição dos organismos que o abrigam, e
- 2Q) Mostrar a importância em se definir critérios com relação ao gerenciamento de sistemas de informação, sejam eles manuais ou automatizados, para que haja maior qualidade na organização, tratamento, recuperação e comunicação de informações bibliográficas.

Não se tem aqui, a pretensão de inovar, mas a de dar uma visão global da área de biblioteconomia àqueles que de alguma forma estejam ligados a ela.

Assinalar o pensamento é fator fundamental para se produzir conhecimento seja ele inovador ou não. O registro, a organização e a comunicação do conhecimento científico e tecnológico são examinados no âmbito da biblioteconomia e ciência da informação. Isto é, estuda-se o conhecimento registrado, aquele que, surge em livros, periódicos, "proceedings", materiais audio-visuais. O material é armazenado e analisado, segundo as finalidades das instituições, que se constituirão em bibliotecas, arquivos, centros de documentação, centros de análise da informação ou centros referenciais.

-2-

A integração dos organismos, planejados e administrados dentro de uma política de atuação, formam sistemas ou redes de informação. Quando automatizados, geram bases de dados que podem ser bibliográficas, cadastrais, guias institucionais etc...

As bibliográficas habilitam o usuário a ter acesso ao documento, a partir de suas referências enquanto as cadastrais, institucionais, estatísticas e outras fornecem informações de dados como endereços, nomes, programas de estudo etc., atingindo a outros objetivos, também, de grande valia aos usuários.

Sistemas e redes planejados e organizados de forma integrada, tendo como meta a cooperação agilizam a recuperação da informação (descrição bibliográfica) e do documento em si. O acesso ao material, dependerá em grande parte da qualidade da catalogação e indexação, ambas baseadas em normas próprias de elaboração.

Há premente necessidade da padronização na implantação de sistemas e/ou redes de informação bibliográfica, tanto na utilização de técnicas de biblioteconomia e documentação quanto na transmissão de dados. Nessa última, a escolha de um formato de comunicação compatível entre as bases de dados é indispensável para que não haja colisões ou conflitos de informação, permitindo que se consuma menos capacidade na rede, ou seja, maior qualidade, agilidade e menor custo na transmissão de dados.

Adiante são citados alguns bancos de dados, implantados no Brasil.

-3-

O CALCO (Catalogação Legível por Computador), desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas, com origem no formato MARC (Machine Readable Cataloguing) da Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos, serve de base ao SISTEMA BIBLIODATA, proposto para o estudo de rede de bibliotecas. Cumprir padrões e normas, em nível nacional e internacional, é tarefa primordial para facilitar o intercâmbio e acesso à informação de utilidade bibliográfica.

1) ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

As primeiras tentativas em ordenar e registrar idéias vêm a partir do século XVI, quando o Homem começa a utilizar símbolos para se expressar. A comunicação passou a ser feita, além da linguagem oral, também, pela escrita, registrada em pedras, tábuas, papiros etc... Parte deste material, encontrado numa das bibliotecas mais antigas, a de Alexandria, mostra a preocupação do indivíduo em registrar e conservar de alguma forma o pensamento.

À medida que o Homem foi construindo uma imagem racional do mundo, gerando teorias, e agiu sobre este mundo gerando técnicas, o pensamento passou a ser transmitido e adquirido sob a forma de conhecimento.

A descoberta da imprensa, por volta do século XVII, permitiu que o conhecimento fosse divulgado de forma impressa, atingindo a um número maior de pessoas.

-4-

Surgem, então, as primeiras publicações científicas: o "Journal des Sçavans" (Paris) e a "Philosophical Transactions of the Royal Society" (Londres); as revistas científicas têm como objetivo divulgar idéias e estudos inovadores, tanto no nível teórico quanto no aplicado. O acesso à informação publicada passa a permitir ao Homem maior questionamento, podendo aceitá-la ou rejeitá-la, de acordo com sua observação e/ou experimentação.

A partir daí, criam-se novas teorias e técnicas, que são editadas. Esse processo de divulgação da informação se dá de modo contínuo, advindo deste mecanismo o termo "explosão da informação".

O atual desenvolvimento científico e técnico, nas áreas de informática e comunicação, está modificando, significativamente, o comportamento humano em organizar, armazenar e adquirir informação.

Assim sendo, implantar ou reorganizar bibliotecas, centros de documentação etc... para que usuários possam obter respostas a suas dúvidas, é papel dos especialistas das áreas de biblioteconomia, documentação e ciência da informação. Quando falamos no emprego de altas tecnologias por esses organismos, estamos adentrando na área de informática e comunicação, cuja responsabilidade é do pessoal envolvido com o computador e comunicações de dados. No entanto, há necessidade da interação desses com os bibliotecários, documentalistas e cientistas da informação para tornarem os serviços mais ágeis, como ágil é a proliferação da informação.

-5-

ANDERLA entende como serviços de informação e documentação a "instituição, organismo ou grupo de organismos sem levar em consideração sua natureza, estrutura ou personalidade jurídica que participe da transferência dessa informação de maneira regular"[1].

Deve ser entendido como sistema de informação aquele que visa comunicar informação relevante às necessidades do usuário e somente esta, no menor tempo possível. Dentro deste conceito, urge uma política de atuação no que se refere ao planejamento, organização e administração dos diversos tipos de instituições existentes. São eles:

a) BIBLIOTECAS:

Com vocação filantrópica, elas adquirem e organizam o material em si (acervo), que pode ser bibliográfico (livros, periódicos, folhetos etc...) ou especial (vídeos, discos, mapas etc.). Nelas o usuário pode ter acesso ao documento em si, bem como estabelecer relações do item que necessita. Como por exemplo: outros trabalhos do mesmo autor, outras edições ou meios físicos diferentes.

b) ARQUIVOS:

São acumulações de documentos, ordenados e preservados por uma pessoa ou instituição, durante sua atividade (pessoal ou institucional), visando formalizar objetivos, conservando-os para o futuro.

c) CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO:

Com um objetivo mais amplo que as bibliotecas, acrescentam a estas o tratamento e armazenamento de documentos, dados científicos e tecnológicos. Neles se utilizam materiais mais específicos como documentos, revistas especializadas, relatórios, dissertações, impressos, materiais sonoros e audiovisuais.

d) BANCO OU CENTROS DE DADOS:

São aqueles que trabalham, somente com dados, que derivam de observações primárias. Não têm a função de armazenar materiais nem documentos; cumprem a missão de acesso à informação, armazenada na memória de seus computadores.

e) CENTROS DE ANÁLISE DA INFORMAÇÃO OU SISTEMAS DE INDEXAÇÃO:

Neste caso, informação é sinônimo de documentação científica. Têm o papel de avaliação e síntese da documentação, devido ao crescimento da produção intelectual. São mais comerciais. Produtos de base de dados facilitam o acesso à referência bibliográfica, não ao documento em si. Arrolam dados retirados dos artigos de periódicos, informes técnicos, trabalhos publicados em "proceedings" de conferências, séries monográficas etc.

f) CENTROS REFERENCIAIS:

Orientam os usuários aos serviços mais competentes e melhor providos de informação, em razão de que inúmeras bibliotecas (científicas e técnicas), centros (documentação e dados) e sistemas de indexação (análise da informação) estão surgindo a cada momento.

A ausência de um planejamento adequado na implantação dessas instituições, gera o caos administrativo e operacional, influenciando para tanto os seguintes pontos:

- 19) O nível de produção científica e tecnológica crescendo a medida que editores se interessam em publicá-la;
- 29) O advento de tecnologias modernas, tornando mais rápida a capacidade de organizar e transferir informação;
- 39) Recursos humanos altamente especializados sendo necessários para lidar com novas tecnologias e formas de tratamento da informação;
- 49) Serviços especializados sendo desenvolvidos para minimizar as dificuldades criadas pela explosão da informação publicada;
- 59) O alto custo para se implantar e manter sistemas de informação e,
- 69) A morosidade das atividades operacionais (processos de seleção, aquisição, catalogação, circulação, recuperação e disseminação) do sistema de informação.

-8-

A política de implantação deve ainda, levar em conta:

a) O OBJETIVO:

Deve ser claramente estabelecido, evitando excesso de abrangência, para não se omitir aspecto algum dos princípios propostos.

b) As METAS:

Deve-se enumerar as metas a serem atingidas pelo sistema.

c) O CAMPO E DOMINIO DE ATUAÇÃO:

É o conjunto das áreas de conhecimento cobertos pelo sistema a ser desenvolvido,

d) O ACERVO:

Sua definição se faz levando-se em conta:

- tipo de material: periódico, livro, material não convencional etc.
- volume: vai determinar a forma de armazenamento, o escalonamento dos serviços a serem prestados e o equipamento a ser utilizado.
- origem: pode ser regional, nacional, internacional, particular, governamental etc. Age sobre a estrutura organizacional e operacional, sobre a política de aquisição e forma de serviços a serem prestados aos usuários do sistema.

e) Os USUARIOS:

A estrutura operacional do sistema varia em função do número de usuários e sua estimativa futura.

f) Os CUSTOS:

São calculados e ajustados de acordo com a disponibilidade financeira e prioridades estabelecidas para funcionamento do sistema.

Para concluir este capítulo, pode-se afirmar que o planejamento, a organização, o tratamento e a recuperação da informação levam os especialistas das áreas a definir critérios conjuntos de atuação, facilitando o acesso e intercâmbio do conhecimento científico e tecnológico, melhorando a os resultados do sistema e diminuindo custos. Assim sendo, crescem os esforços para redimensionamento de sistemas e ou redes de informação, modernizando a comunicação bibliográfica.

2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO/REDES DE BIBLIOTECAS

Toda vez que se define REDE, volta-se ao termo SISTEMA, tal a ambiguidade terminológica. ANDERLA diz que *"atualmente os dois termos gozam de prestígio e popularidade"*[1].

"Rede é todo o grupo ou agrupamento de vários serviços de informação, semelhantes, contíguos ou complementares, situados no mínimo em dois níveis distintos, que apresentam um conjunto de conexões de caráter orgânico. A estrutura do agrupamento varia conforme os casos. A forma da rede caracteriza a configuração do sistema de informação"[1].

-10-

À medida que se torna viável a tecnologia de computadores e telecomunicações, o processo de redes, envolvendo troca ou transferência de informação entre organismos, avança do sistema manual para o automatizado. Sistemas automatizados de informação levam a formação de BASE DE DADOS que são *"um conjunto de dados formando parte ou o todo de um outro conjunto de dados, onde pelo menos um dos arquivos é definido para uma aplicação ou para um sistema de processamento de dados"* [11].

Enquanto que, BANCO DE DADOS seria o *"local físico no qual estão armazenados os dados definidos na base de dados. Nesse local os dados já se encontram em formato operável pela máquina"*[18]

Já MONTE-MOR e CYSNEIROS mostram em seu trabalho "BIBLIODATA/CALCO: Geração de uma Base de Dados Nacional" as diversas definições do termo [15]

MURILO CUNHA define BASE DE DADOS como *"a coleção organizada de informação bibliográfica em forma legível por máquina e pode ser acessada tanto em linha como em batch"*, ou seja em lote. [6]

Com a automação das bibliotecas se formam as bases de dados bibliográficas e a comunicação entre elas geram redes automatizadas.

No Brasil, existem alguns exemplos de sistemas (redes) automatizados de informação como BINAGRI (Biblioteca Nacional de Agricultura), BIREME (Biblioteca Regional de Medicina), CIN (Centro de Informação Nuclear), EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)

-11-

ria), estudados por Murilo Cunha [6]. Na área acadêmica e universitária, uma tentativa vem sendo proposta pelo Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBu), cujas diretrizes e ações devem ser observadas no âmbito da própria universidade. Isto é, a biblioteca central sendo responsável pelas tarefas técnicas de outras bibliotecas departamentais, que trabalhariam em cooperação mútua. As universidades brasileiras já estão se voltando ao estudo da automação de suas bibliotecas, embora o consenso de um formato único não tenha sido estabelecido entre elas. No entanto, algumas vem aderindo ao "know how" de implantação de rede, desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas, através do SISTEMA BIBLIODATA.

A informatização das bibliotecas acadêmicas e universitárias brasileiras dará ao pesquisador e alunos maior flexibilidade em suas pesquisas bibliográficas. A formação destas bases de dados, futuramente, serão verdadeiros catálogos coletivos em linha, dando maior acesso ao documento em si.

Ao se formar uma rede de bibliotecas, de acordo com a concepção do sistema, há necessidade de organizá-la dentro de padrões e normas, para que os dados bibliográficos - voltados para área técnica de biblioteconomia e documentação - possam ser comunicados e recuperados de forma consistente. A área de máquina (computador) e de comunicação empregam, inovando o termo protocolo para se referir ao conjunto de regras que regem a transmissão de dados entre os computadores, referido por

-12-

MIRANDA e SCHULZE [13]. Assim sendo, as instituições devem se preocupar com procedimentos para atingir seus objetivos e metas. Todos eles, sejam normas ou protocolos, têm como síntese a PADRONIZAÇÃO na comunicação de dados.

3. COMUNICAÇÕES E ACESSO AOS DADOS BIBLIOGRÁFICOS:

Padrões e Normas.

O lado positivo das iniciativas governamentais em viabilizar sistemas locais, nacionais e internacionais de informação vem ressaltar a necessidade de organização para que possamos obter maior e melhor intercâmbio. Redes de informação bibliográfica só podem ser implantadas a medida que se planejem e se organizem bibliotecas, arquivos, centros de documentação, seja em que âmbito for. Caso não haja uma organização adequada a padrões e normas de informação, não se pode pensar em redes, muito menos em redes automatizadas.

Toda organização se faz segundo padrões e normas. A conceituação de PADRÃO serve para dar importância à uniformização e sentir sua complexidade.

CARVALHO dedica em seu livro "Padrões para Bibliotecas Universitárias" um capítulo para o entendimento deste conceito. Nesse ponto, todavia, vale mais ressaltar a opinião mais abrangente elaborada pelo "Standards for South African Public Libraries" de que padrões para bibliotecas podem ser definidos como o "critério pelo qual serviços bibliotecários podem ser medidos e

-13-

avaliados. Eles são determinados por bibliotecários para atingir e manter os objetivos definidos. Padrões podem ser interpretados de diversas formas, como modelo de um ideal, uma medida para avaliação, um estímulo para o futuro desenvolvimento e aperfeiçoamento e como instrumento para assistir a decisão e a ação não somente dos bibliotecários, mas, também, para leigos envolvidos indiretamente com o planejamento e administração de serviços bibliotecários da instituição"[5].

Desse conceito deduz-se que os padrões servem para estudos de planejamento, implantação e avaliação dos sistemas de informação com o objetivo de que as funções das redes alcancem melhor desempenho e menor custo.

Dentro do contexto biblioteconômico, o termo padrão surge como normas, que são publicações aprovadas por instituições e associações responsáveis pela sua execução. Nelas, encontram-se especificações, códigos de práticas, recomendações, regras etc. e seu objetivo é facilitar e agilizar o intercâmbio de informações bibliográficas, tornando acessível os resultados do trabalho intelectual.

A organização do acervo de uma biblioteca se faz a partir das operações técnicas, sempre baseadas em padrões e normas próprias, dentre as quais destacam-se:

- CATALOGAÇÃO é o registro dos dados de identificação e recuperação de uma obra. Baseada, em regras pré-estabelecidas, para a redação de fichas, que formarão o(s) catálogos(s) da biblioteca. Regras estas

-14-

inseridas nos códigos de catalogação, como por exemplo o Código de Catalogação Anglo-Americano;

- CLASSIFICAÇÃO do conteúdo da obra é a escolha de um determinado número, cuja função é ordenar o acervo nas estantes. Tendo como base um sistema de classificação. As mais conhecidas são Classificação Decimal Universal (CDU) e Classificação Decimal de Dewey (CDD);
- INDEXAÇÃO é a operação que consiste em registrar o conteúdo do documento, retirando deste, um certo número de termos, denominados cabeçalhos de assunto e/ou descritores, que são identificados num vocabulário estruturado, denominados listas de cabeçalhos de assunto, "thesaurus" etc.
- RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO se faz por assunto a partir da indexação e por autor, título, série etc, através da Catalogação.

Muitas vezes, utiliza-se o termo indexação tanto para expressar catalogação de publicações no todo ou em parte quanto para dar assunto ao registro do documento na catalogação. Denomina-se catalogação analítica as referências de artigos de periódicos, de capítulos de livros e/ou "proceedings".

Cada operação técnica possui suas próprias recomendações e códigos de prática. Muitas são as instituições e associações que se dedicam ao trabalho de elaborar normas para que haja uma padronização na organização

e comunicação de dados bibliográficos. Uma delas, a Organização Internacional de Padronização (ISO) é responsável pela regulamentação das normas internacionais.

No Brasil, aparece a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) como regulamentador da distribuição das normas técnicas brasileiras, entre elas, as do campo de biblioteconomia e documentação.

E é a própria ABNT que define norma como todo *"documento elaborado e aprovado, segundo procedimentos pré-estabelecidos e com o consenso dos interessados, contendo prescrições que visam obter:*

- a) economia geral em termos de esforço humano, energia etc... na produção e na troca de bens;*
- b) proteção dos legítimos interesses aos consumidores, através da qualidade adequada de bens e serviços;*
- c) segurança de pessoas e bens;*
- d) uniformidade dos meios de expressão e comunicação entre as partes interessadas".*

Vale nesse ponto salientar a importância da catalogação, como serviço técnico de biblioteca, sem esquecer, por outro lado, o formato para redes de informação, este função dos analistas de sistemas.

3.1 CATALOGAÇÃO:

O controle bibliográfico em uma biblioteca se faz a partir da catalogação do material em si, coexistindo duas maneiras de catalogar:

- a) **CATALOGAÇÃO COOPERATIVA OU COMPARTILHADA** - é o trabalho realizado por várias bibliotecas e enviado a uma central, que se encarrega de normalizar e reproduzir suas fichas e distribuí-las a uma coletividade;
- b) **CENTRALIZADA** - é feita por uma central para atender às necessidades dos departamentos, filiais etc ..."[4]

A catalogação cooperativa, feita por uma biblioteca dentro da rede vai servir a todas as bibliotecas que adquiram a mesma obra, acrescentando-se a esta os dados próprios da biblioteca como por exemplo: data de aquisição, preço, número de classificação e assuntos, quando mais específicos.

Durante os anos cinquenta, um dos primeiros passos, no sentido de colaboração e de partilhar serviços, foi dado nos Estados Unidos com a Biblioteca do Congresso (LC) permutando suas próprias fichas do catálogo com outras bibliotecas. Levando em conta essa experiência, a LC resolveu estudar as possibilidades de usar técnicas automatizadas para seus serviços. Nesse sentido, desenvolveu um conjunto de formatos, publicações, procedimentos, normas, códigos, programas, sistemas e equipamentos etc., denominado MARC.

Baseado nessa experiência, no Brasil, foi criado o Serviço de Intercâmbio de Catalogação na biblioteca no antigo DASP com a colaboração do Departamento de Imprensa Nacional que imprimia e vendia as fichas às bibliotecas. Este serviço passou, mais tarde, para o antigo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD),

-17-

atual Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica (IBICT).

A Fundação Getúlio Vargas, através de sua Biblioteca Central e do seu Centro de Processamento de Dados, vem adaptando o trabalho realizado pela LC, desenvolver o formato CALCO (Catalogação Legível por Computador).

Com a implantação da automação em algumas bibliotecas brasileiras, bibliotecários têm se beneficiado com a catalogação cooperativa e conscientizados da necessidade do emprego de normas para melhor intercâmbio da informação bibliográfica.

Não são poucos os trabalhos que comentam padrões e normas utilizados nos serviços técnicos de bibliotecas para melhor comunicação de dados por computador. De grande valia as observações de HICKEY [12] que descreve a procura da uniformidade na catalogação centralizada e sua padronização, e as de BARBOSA [4] que mostram os novos rumos da catalogação.

Vale lembrar que a catalogação automatizada exige o uso de normas internacionais, para o **Contrôle Bibliográfico Universal (CBU)**:

- ISEN (Número Internacional Normalizado de Livros);
- ISSN (Número Internacional Normalizado de Publicações Seriadas);
- ISDS (Sistema Internacional de Dados sobre Publicações Seriadas);
- ISBD(M) (Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada para Monografias);

-18-

- ISBD(S) (Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada para Publicações Seriadas);
- ISBD(G) (Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada Geral - material especial).

Neste tópico, desenvolvem-se normas e padrões para a descrição do material em si, seja bibliográfico ou especial. A seguir, trataremos do formato de comunicação, indispensável para o intercâmbio de informações entre os sistemas.

3.2 FORMATO PARA REDES DE INFORMAÇÃO E/OU BIBLIOTECAS:

A idéia de rede é um conceito moderno para se trocar informações, e advém do desenvolvimento de sistemas, podendo ser implantada tradicionalmente; isto é, sem a utilização de computadores. Quando empregam o processamento automático, denominam-se redes de informação automatizada.

Utiliza-se o intercâmbio de informações bibliográficas, através de máquinas, não se podendo afastar do conceito de formato de comunicação, que é a forma de ordenar os itens dentro de uma estrutura de suporte magnético. Tem havido um grande esforço no sentido de construir formatos compatíveis, tanto em nível nacional quanto internacional, sem o que o intercâmbio bibliográfico se tornaria lento e prejudicado pelo alto custo de transmissão.

A maioria dos sistemas automatizados, operando nas bibliotecas brasileiras é simples e vagaroso, porque foi desenvolvido de forma inadequada. A adoção de soluções próprias e imediatistas, pelos técnicos e administradores, gera uma diversidade de resoluções sem um padrão pré-estabelecido, dificultando o trabalho de permuta, porque não se levou em conta o planejamento, as regras de concepção dos sistemas de recuperação (indexação de assunto) e o não cumprimento ao código de catalogação.

Deve-se, mais uma vez, ressaltar a necessidade da padronização dos dados bibliográficos com o objetivo de elevar o programa de produtividade e a qualidade da transferência e comunicação da informação.

O trabalho de RATHER [17] sobre o intercâmbio de informações bibliográficas em formato legível à máquina, apresenta a complexidade dessa transmissão. Mostra igualmente a necessidade de padronização na descrição bibliográfica (referência bibliográfica), nos cabeçalhos de assunto, na transliteração, romanização, no conjunto de tipos e nos formatos.

FORMATO, no dizer de AVRAM o "registro de um conjunto armônico de dados (retirados de um documento) e indicadores estruturados de forma modular, identificando todas as informações num sistema automatizado"[3].

Segundo CYSNEIROS existem três tipos de formatos[9], válidos de acordo com sua utilidade:

-20-

a) Para a ENTRADA:

É aquele que formaliza a entrada dos elementos que alimentam o sistema. Como exemplo, temos os cartões, folhas de entrada, formatação nos vídeos dos microcomputadores;

b) Para o ARMAZENAMENTO:

Está voltado ao processamento de dados, permitindo maior recurso de máquina, quanto à velocidade, aproveitamento de espaço, organizando os dados de forma mais eficiente à recuperação;

c) Para a SAIDA:

É o verdadeiro formato de comunicação. Se apresenta em qualquer meio: impresso, vídeo ou magnético.

Vários estudos e trabalhos mostram as dificuldades e lentidão para se desenvolver formatos para automatizar sistemas de informação bibliográfica. A automação de bibliotecas é um processo lento - basta observar seus históricos de implantação - pelo que a troca de experiência se faz necessário.

No Brasil, estamos despertando para a importância do intercâmbio e uso da informação. Centros de Documentação e *"Bibliotecas trabalham de forma descoordenada por processos convencionais, na maioria dos casos, com acervos reduzidos, desatualizados e duplicados"* [14].

O quadro caótico das bibliotecas acadêmicas e universitárias deve ser revertido, repensando-se seu planejamento que deve ser elaborado a partir do desenvolvimento da informática, telecomunicações e das dificulda-

-21-

des abaixo relacionadas:

- 1Q) Escassez de verbas para atualização do acervo;
- 2Q) Falta de recursos, material e humano, para os serviços técnicos (seleção, aquisição, catalogação, classificação, indexação e empréstimo);
- 3Q) Métodos e técnicas de catalogação duplicadas;
- 4Q) Dificuldade de intercâmbio de informação, e
- 5Q) Dificuldade na localização de documentos.

Conclui-se que, a automação dos serviços técnicos de uma biblioteca, bem como o desenvolvimento de um formato de comunicação compatível viabilizam melhor atendimento ao usuário no menor tempo e custo.

4. CONCLUSÕES:

A implantação de qualquer serviço de informação requer uma abordagem sistemática voltada para um plano ordenado de organização. Urge uma política de atuação, recursos adequados para o implemento, manutenção de novas tecnologias e, além disso, pessoal altamente especializado. Sugerimos àqueles que estejam envolvidos com o gerenciamento de informação bibliográfica o seguinte:

- 1Q) Reavaliar a própria política de atuação e seus serviços técnicos;
- 2Q) Reciclar o pessoal especializado, preparando-os às novas tecnologias e acervos;
- 3Q) Dimensionar os recursos financeiros disponíveis;

-22-

- 40) Estudar e avaliar alguns formatos de comunicação, já desenvolvidos pelas bibliotecas;
- 50) Avaliar os diversos "softwares" já desenvolvidos por outras bibliotecas brasileiras para que se possa adequá-los à comunicação de dados e implantação de redes;
- 60) Desenvolver outros estudos na área de "software", permitindo que o sistema atinja suas metas;
- 70) Analisar o Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBu), para a partir dele, propor ação conjunta entre as instituições acadêmicas e de pesquisa, seja em nível governamental ou privado;
- 80) Trabalhar com instituições nacionais e estrangeiras, tendo como objetivo poupar esforços, adquirir experiência de novas tecnologias, angariar recursos e intercambiar conhecimento; e
- 90) Dar subsídios para orientação política à área governamental em relação ao planejamento, desenvolvimento e aplicação de recursos nos serviços de informação em curso.

O avanço tecnológico acelerado e a escassez de recursos, mostram que só será revertido o atual quadro das bibliotecas brasileiras se nos propusermos a tomar ações conjuntas. Oportunas as palavras de MONTE-MOR *"todas as bibliotecas do mundo, mesmo as mais completas e as mais bem equipadas, estão convencidas de que por si só, trabalhando isoladamente não tem recursos necessários para*

satisfazerem à demanda de seus usuários. Além disso, houve um aumento exponencial na produção bibliográfica mundial, a par de uma sensível inflação de custos desse material"[14].

A catalogação é serviço básico, registra o acervo da biblioteca. A partir dela, pode-se reduzir, consideravelmente, o trabalho e custo, quando realizada de forma padronizada e em cooperação. Esta, sendo automatizada, deve admitir um formato compatível, em nível local, regional, nacional e internacional para melhorar a comunicação do registro bibliográfico. Racionaliza ainda os serviços de controle do material, como inventário, aquisição, empréstimo, emissão de catálogos e índices etc...

Para a escolha de um formato de comunicação compatível com as normas da ISO 2709 é necessário o estudo de alguns deles, com o objetivo de diminuir esforços e custos de implantação de sistemas bibliográficos.

Assim sendo, ressalta-se como prioridade a padronização na CATALOGAÇÃO e no FORMATO por estarem intimamente ligados, quando se trata de organizar a informação e comunicá-la, através de computadores .

Outro serviço de vital importância, para o bom desempenho de sistemas manuais ou automatizados de informação, é a indexação. Indexação, como operação de acrescentar termos ao documento, é fator primordial na recuperação do registro bibliográfico, acesso ao produto

e realização de levantamentos bibliográficos. A comutação bibliográfica, através do serviço de fotocópias, agiliza o acesso ao documento em si, fator essencial para o pesquisador adquirir conhecimento. Quando redes de bibliotecas forem implantadas melhor será o acesso a ele e aumentará o intercâmbio tanto científico quanto tecnológico. A nova geração de administradores e técnicos envolvidos no gerenciamento e implementação de sistemas e/redes de informações, tem a responsabilidade de evitar que cada vez mais nós brasileiros nos tornemos dependentes dos serviços de países desenvolvidos por falta de planejamento adequado desses sistemas.

Precisa-se começar com soluções mesmo modestas, mas dentro da realidade política e econômica do país para atingir o ideal dos países desenvolvidos. Só assim, se chegará à modernidade não desperdiçando, tempo e recursos, tão escassos nos dias atuais.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. ANDERLA, Georges. *A informação em 1985: estudo prospectivo de necessidades e recursos de informação*. [Trad. de H.B.Cox; colab. de Maria Beatriz Pontes de Carvalho]. Rio de Janeiro, IBICT, 1979. 210p.
2. ARNOLD, D.V. Structure of information service. *ASLIB Proceedings*, v. 24, n. 12, p. 654-63, Dec. 1972.

3. AVRAM, Henriette D. MARC: its history and implications. In: *ENCYCLOPAEDIA of Library and Information Science*, v.15, 1976.
4. BARBOSA, Alice Príncipe. *Novos rumos da catalogação*. org. rev. e atual. de Elza Lima e Silva Maia. Rio de Janeiro, BNG/Brasilart, 1978. 245p.
5. CARVALHO, Maria Carmen Romcy de. *Estabelecimento de padrões mínimos para bibliotecas universitárias*. Fortaleza, Edições UFC, Brasília, Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, 1981. p. 19-33.
6. CUNHA, Murilo Bastos da. *Base de dados e bibliotecas brasileiras*. Brasília, Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal [1984] 224p.
7. CUNHA, Murilo Bastos da. Impactos das bases de dados em bibliotecas; revisão da literatura. In: MACHADO, Ubaldino Dantas ed. *Estudos avançados em Biblioteconomia e Ciência da Informação*. Brasília, Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, 1983. p. 1-17 [37ref.]
8. CYSNEIROS, L.F. Características de "softwares" e seus objetivos. *R. Bibliotecon.*, Brasília, v.15, n.1, p.85-88, jan./jun.1987.
9. CYSNEIROS, L.F. O Formato de Comunicação: é necessário? *R. Bibliotecon.*, v. 15, n.2, p. 327-29, jul./dez, 1987.

10. CYSNEIROS, L.F. *Rede de bibliotecas: uma solução para as universidades*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 199 . p. (em fase de elaboração).
11. FRAGOMENI, Ana Helena. *Dicionário enciclopédico de informática*. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1986. 731p.
12. HICKEY, Doralyn J. The search for uniformity in cataloguing: centralization and standarlization. *Library Trends*, v. 25, n.3, p. 565-586, Jan. 1977.
13. MIRANDA, M. & SCHULZE, R. *Rede de computadores do Lafex: uso de soluções gerais e soluções específicas*. Rio de Janeiro, CBPF, 1990. 16p. (CBPF-NT-001/91)
14. MONTE-MOR, Jannice. Cooperação bibliográfica nos Estados Unidos e seus reflexos no Brasil. *R. Bibliotecon.*, Brasília, v. 11, n.2, p. 257-271, jul./dez. 1983.
15. MONTE-MOR, J. de M. & CYSNEIROS, L.F. BIBLIODATA/CALCO: geração de uma base de dados nacional *R. Adm. Publ.*, Rio de Janeiro, v.16, n.4, p. 131-141, out./dez. 1982.
16. NANCE, Richard E. An analytical model of a Library Network. *J. Amer. Society for Inf. Sc.*, p. 58-66, jan./fev. 1970:

-27-

17. RATHER, Lucia J. Exchange of Bibliografic Informa-
tion in Machine - readable form. *Library Trends*,
v. 25, n.3, p. 625-43, jan. 1977.
18. SERPRO *Glossário de termos técnicos em processamento
de dados*. 3.ed., Brasília, 1985, 768p.
19. SIMMONS, Peter. Un formato común de comunicación
para el intercambio bibliográfico. *Ruciba*, v. 3,
n. 3, p. 176-180, jul.-sept. 1981.
20. YANES DE LA PEÑA, José Antonio. Análises de normas
en la automatización. *Ciencia bibliotecária;*
rev. de arquivologia, bibliotecologia, ciencias
de la información y documentación. 1, p. 23-37,
1982.