

## Problemas na automação de bibliotecas e sistemas informacionais no Brasil\*

Problems of library and information systems automation in Brazil

CAVAN MICHAEL MCCARTHY \*\*

Foram pesquisadas as mais importantes bibliotecas e sistemas de informação bibliográfica automatizados brasileiros, para identificação e hierarquização de seus problemas. Os principais problemas identificados foram: a falta de pessoas com experiência, de recursos financeiros, de diretrizes oficiais e política governamental, e de redes e cooperação. Os problemas meramente técnicos foram considerados menos importantes. A falta de treinamento e educação formal foi também considerada menos importante do que a falta de experiência. Os respondentes não fizeram distinção entre a experiência de analistas de sistema junto a bibliotecas, e de bibliotecários com computadores. Em outras palavras, identificaram-se problemas de comunicação entre as duas profissões. A exigüidade de recursos financeiros foi demons-

---

\* Tradução integral, elaborada pelo autor, do seu trabalho: Problems of library and information systems automation in Brazil. *Journal of Information Science*, Amsterdam, 7(4/5):149-68, Dec. 1983.

\*\* Ph.D., Professor Adjunto, Departamento de Biblioteconomia/CEAC, Universidade Federal de Pernambuco - Recife, PE.

trada pela simplicidade dos sistemas, a falta de equipamento localizado dentro das bibliotecas e sistemas de informação, e a alta frequência de erros nos dados que alimentavam estes sistemas. Não havia planejamento em escala nacional, visto que a biblioteconomia e a informação bibliográfica são, freqüentemente, consideradas atividades periféricas. Os órgãos centrais da biblioteconomia e documentação tampouco gozavam de grande influência dentro da profissão. A experiência sobre automação foi transferida de uma instituição para outra de maneira quase aleatória. A automação foi, geralmente, implantada isoladamente, não existindo troca de dados bibliográficos entre as instituições. O autor sugere uma série de projetos introdutórios, de pequeno porte, como forma de divulgação da experiência prática no país.

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é uma nação em rápida industrialização, o quinto país do mundo em áreas e o sexto em população. 70% da sua população de 120 milhões habitam as zonas urbanas. Cerca de um terço da população mora nas capitais ou numa das nove áreas metropolitanas, cujas populações variam de um a doze milhões. Os centros urbanos parecem bastante avançados, com fileiras de prédios altos, carros modernos, pessoas bem-vestidas e os mesmos bens de consumo multinacionais encontrados nos demais países industrializados. Na realidade, o PNB brasileiro encontra-se entre os dez maiores do mundo, semelhante ao PNB canadense. Um país tão modernizado possui, naturalmente, estes últimos comprovantes do sucesso, os computadores. O Brasil tem mais de dez mil computadores de porte, uma indústria de computadores em franca expansão e está entrando na era das redes de dados e dos com-

putadores pessoais. Uma família típica de classe média manipula regularmente pelo menos uma dúzia de documentos produzidos pelo computador, tais como contas telefônicas ou extratos bancários. Como acontece nos demais países industrializados, o governo e as grandes empresas dependem de computadores para seus sistemas de controle e administração. O Brasil também demonstra uma forte tradição na área da biblioteconomia desde o começo do século passado. Todos os serviços tradicionalmente desenvolvidos em bibliotecas são encontrados no país, onde cerca de 15.000 bibliotecas com 30.000 funcionários oferecem serviços para mais de sete milhões de leitores registrados (1). Em termos de pessoal, um em cada três funcionários é graduado e a metade destes tem o bacharelado em Biblioteconomia obtido em uma das trinta escolas de biblioteconomia do país. Encontra-se em pleno funcionamento uma gama de serviços de biblioteca; a área mais significativa abrange as bibliotecas universitárias, especializadas e governamentais, enquanto as bibliotecas públicas são deficientes e as bibliotecas escolares raras. Existem serviços de bibliografia nacional e de indexação de periódicos.

Estes últimos já foram automatizados, e por isso é natural que exista bastante interesse na automação de bibliotecas e sistemas de informação. Incluindo as aplicações de menor porte, é possível encontrar cerca de quarenta sistemas automatizados. Podemos concluir que a automação está saindo do nível embrionário e experimental para aproximar-se do nível operacional. Para ajudar neste desenvolvimento é necessário identificar os problemas mais significativos enfrentados por sistemas automatizados no Brasil. Esta área foi focalizada em recente pesquisa desenvolvida pelo autor deste trabalho. Foram visitados os mais importantes sistemas automatizados, no total de 31, na sua maioria localizados

no Rio de Janeiro, Brasília e São Paulo. Nesses estudos de campo, conduzidos em 1980, foram reunidos dados sobre os sistemas e também sobre as atitudes dos seus funcionários hierarquicamente superiores. Esses dados foram analisados numa tese de Ph.D., defendida na Universidade de Loughborough, Inglaterra (6). O presente trabalho relata a parte mais significativa dessa tese, ou seja, os testes de atitude sobre problemas de automação. Os respondentes examinaram uma lista dos problemas que comumente surgem durante as fases iniciais da automação de bibliotecas. Em seguida, identificaram os problemas mais importantes no contexto brasileiro. Os problemas foram selecionados a partir de um exame profundo da literatura relevante. VEANER (12) e SALMON (9) foram especialmente úteis, porque examinaram uma grande variedade de problemas, enquanto DASGUPTA (4) tentou uma hierarquização e análise dos problemas na automação de bibliotecas na Índia. Trabalhos relevantes sobre países não industrializados são raros, e o estudo de ROSENBERG (8) sobre as necessidades de informação no Brasil foi desenvolvido posteriormente ao presente trabalho, assim como o importante relatório de SARACEVIC «Percepções das necessidades da informação científica e tecnológica nos países menos desenvolvidos» (10).

Da pesquisa de campo resultou a seguinte lista, hierarquizada, dos principais problemas enfrentados pelas bibliotecas e sistemas de informação bibliográfica no Brasil:

1. Falta de pessoas com experiência;
2. Falta de recursos financeiros;
3. Falta de diretrizes oficiais e política governamental;
4. Falta de redes e cooperação;
5. Falta de planejamento interno nas instituições;

6. Falta de bibliotecas e sistemas com experiência de automação;
7. Deficiência das bibliotecas;
8. Falta de precisão no processamento, e operações deficientes;
9. Utilização de modelos estrangeiros inadequados;
10. Variação das necessidades de cada biblioteca;
11. Falta de treinamento e educação formal;
12. Falta de consultores;
13. Falta de informação;
14. Capacidade reduzida de memória nos computadores em utilização;
15. Falta de acesso aos computadores;
16. Falta de centro nacional de informação bibliográfica;
17. Falta de programas e formatos apropriados;
18. Falta de sistemas prontos que possam ser comprados e instalados imediatamente;
19. Falta de redes de teleprocessamento.

Os problemas mais significativos são examinados a seguir e, por conveniência, os problemas semelhantes foram agrupados. Nota-se imediatamente que os respondentes deram mais importância aos problemas gerais ou estruturais, e menos destaque aos problemas puramente técnicos.

## 2. EXPERIÊNCIA, TREINAMENTO, EDUCAÇÃO FORMAL E INFORMAÇÃO

Esta subdivisão trata da falta de pessoas, bibliotecas e sistemas com experiência de automação, da falta de treinamento e educação formal, e de consultores de informação, ou seja, os problemas hierarquizados nas posições 1,6, 11, 12 e 13.

A pesquisa demonstra, com muita clareza, que os respondentes consideraram a falta de pessoas com experiência como sendo o problema mais significativo. Os respondentes fizeram também uma distinção clara entre falta de experiência e falta de educação formal, sendo que esta foi hierarquizada numa posição bem menos significativa. Podemos compreender a falta de experiência na área de automação no Brasil. O primeiro sistema automatizado foi montado somente em 1967 e, desde então, houve um crescimento constante, sem ser explosivo ou exponencial. Cerca de quarenta instituições montaram sistemas automatizados num período de aproximadamente doze anos. Em decorrência dessa situação, o número de locais onde era possível desenvolver experiência prática na operação de sistemas automatizados foi sempre muito reduzido. Menos de 30% das pessoas em posições de responsabilidade em bibliotecas e sistemas de informação bibliográfica que utilizavam o computador tinham trabalhado em outro sistema automatizado. Mais da metade dessas pessoas disseram que tinham visto três sistemas automatizados ou menos, além do sistema em que trabalhavam. Esses dados foram obtidos através de uma questão que solicitava aos respondentes incluir visitas e demonstrações durante congressos e outros eventos, como forma de conhecimento de sistemas.

Os brasileiros enfrentam dificuldades em viajar para ver sistemas automatizados em outros países. Mesmo assim, a metade das pessoas que conhecia um sistema, além daquele em que trabalhavam citou pelo menos um sistema estrangeiro. Isto indica não somente que existem mais sistemas automatizados fora do Brasil, mas, também, que visitas ao exterior, sem as exigências normais do trabalho diário, e freqüentemente incluindo um programa de visitas dirigidas, funcionam no sentido de colocar possíveis usuários em contato com sistemas.

Em relação ao tempo de experiência com um sistema automatizado, a média foi de cinco anos. É um período razoável, mas ainda um pouco curto, quando lembramos que os respondentes eram pessoas em posições de responsabilidade. Um problema mais sério parece ter sido que esses cinco anos foram geralmente utilizados na operação de um único sistema, e, sobretudo pelo fato de que esse era, de maneira geral, um sistema relativamente simples.

A mobilidade sempre foi baixa entre profissionais brasileiros, constituindo um problema especialmente grave para bibliotecários, em decorrência de uma variedade de motivos práticos e sociais. A publicação de anúncios de emprego se faz, geralmente, a nível local. Visto que no Brasil os contatos pessoais ainda são de grande importância, as pessoas que se deslocam para uma outra cidade perdem o apoio da sua rede de parentes e amigos. A maioria dos bibliotecários passa toda sua carreira na mesma cidade. Quando se muda, é geralmente para uma cidade mais desenvolvida do sul do país, processo este que concentra ainda mais a experiência com automação.

Os testes de atitudes fizeram uma distinção entre a experiência de bibliotecários no trabalho com computadores, e de analistas de sistema com bibliotecas e sistemas de informação bibliográfica. Os respondentes, aliás, avaliaram os dois problemas quase identicamente. Ou seja, ambos os 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. No Brasil, aliás, parece que a situação tornou-se mais aguda em decorrência da posição relativa das duas profissões. Os bibliotecários brasileiros fazem parte de uma profissão que não tem uma função clara dentro da sociedade. As bibliotecas são consideradas periféricas e os

níveis de prestígio e financiamento são relativamente baixos. Por outro lado, os sistemas automatizados são essenciais ao governo; sem eles seria impossível governar centralmente um subcontinente com uma população de 120 milhões de pessoas. Os analistas de sistema e outros profissionais da área de computação são vistos como uma categoria com ligações íntimas com o futuro e com o progresso. Constitui uma profissão de alto prestígio, cujas atividades são, em geral, bem financiadas. Por estes motivos, o encontro de bibliotecários e analistas de sistema não é um encontro entre iguais. Constitui-se em um encontro entre bibliotecários de prestígio relativamente baixo e analistas de sistema de prestígio relativamente alto. Estes, aliás, gozam ainda de uma vantagem adicional, no sentido de que foram chamados para «modernizar» a biblioteca.

Nenhum dos dois grupos tem muita informação sobre as atividades do outro. Analistas de sistema podem ser influenciados pelas tradições brasileiras de baixa utilização de bibliotecas. Provavelmente tiveram experiência na utilização de uma biblioteca universitária, mas seus cursos, sendo de base técnica, nem sempre exigiram utilização intensiva da biblioteca. Talvez tenham freqüentado uma biblioteca pública quando crianças, até terem tido acesso a uma biblioteca escolar, mas dificilmente continuaram a freqüentar bibliotecas. Bibliotecários brasileiros ainda seguem cursos universitários que exigem pouca ou nenhuma utilização do computador, matemática, estatística ou outras disciplinas exatas. A aprendizagem e aplicação de regras pré-determinadas constituem a maior parte das disciplinas cursadas pelos bibliotecários, que muitas vezes nem sabem treinar usuários na utilização da biblioteca. Uma formação profissional desse tipo é estática ao invés de dinâmica, não ensina como analisar, avaliar e melhorar sistemas.

Na realidade, o conceito de que um simples bibliotecário pode modificar um sistema, em lugar de seguir mecanicamente as regras fixadas, é pouco encorajado nas escolas de biblioteconomia. Mas são exatamente estas as qualidades essenciais para bibliotecários que enfrentam a automação. Também vale a pena examinar a situação dos bibliotecários brasileiros que desejam melhorar um sistema existente. Visto que os sistemas de biblioteca são padronizados em alto grau no país inteiro, não existe conscientização da possibilidade de melhoria dos sistemas manuais. Ao mesmo tempo, não existe nenhum grupo de profissionais com experiência em projetar e implantar sistemas manuais aperfeiçoados. Mas quando os bibliotecários desejam montar sistemas automatizados, uma profissão inteira, a de analistas de sistemas, altamente treinados, oferece sua assistência.

Examinando o treinamento específico para a automação de bibliotecas, notamos que 40% das pessoas em posição de responsabilidade em sistemas automatizados não tiveram treinamento formal na automação de bibliotecas. Muitas vezes o treinamento foi limitado a cursinhos, freqüentemente de uma ou duas semanas, ou seminários e treinamentos internos semelhantes aos tradicionalmente oferecidos a todos os funcionários quando da implantação dos sistemas automatizados. Os cursos de automação de bibliotecas ainda não eram comuns nas escolas de biblioteconomia do Brasil. Apenas oito das trinta escolas existentes foram citadas pelos respondentes quando se indagou sobre sua formação no assunto. Destas oito escolas, algumas só ofereciam cursos de automação esporadicamente. Presumivelmente as escolas não se sentem encorajadas a oferecer mais cursos, quando os profissionais que atuam no campo consideram a experiência prática muito mais importante do que o ensino formal. Enquanto a automação no Brasil

encontrava-se numa etapa preliminar ou experimental, o papel da educação formal era, automaticamente, limitado.

Em relação à literatura especializada, mais da metade das pessoas em posições de responsabilidade nos sistemas automatizados lia menos do que um documento sobre o assunto por mês, sendo dois terços ou mais destas leituras em fontes estrangeiras. No Brasil, na época, publicava-se pouco material de relevância além de manuais baseados no MARC. Estes, aliás, foram de valor limitado, porque os analistas de sistema, de modo geral, os consideraram sofisticados demais para suas necessidades. Na prática, os formatos eram muito simples e para cada três instituições que utilizavam formatos fixos, uma utilizava formato variável. Os programas eram geralmente escritos em COBOL, apesar desta não ser a linguagem mais apropriada para sistemas bibliográficos. Os sistemas em funcionamento eram geralmente os mais simples e nas bibliotecas, eles reproduziam os processos já existentes.

A constatação de que alguns computadores estavam sendo utilizados por mais de um sistema ressalta a importância da disponibilidade de pessoal experiente. Isto demonstra que os usuários em potencial de sistemas de informação bibliográfica tendem a procurar centros de computação que já tenham experiência anterior neste tipo de trabalho. Ao final da entrevista, os respondentes foram convidados a fazer comentários. Levantaram, sobretudo, problemas de experiência e treinamento, o que não foi surpresa. Parece que isso constitui o fator-chave no Brasil: recursos financeiros e planejamento governamental não podem ser eficazes, enquanto o elemento humano não conseguir aplicar os recursos financeiros adequadamente e implementar os planos. Esta conclusão refletiu-se claramente no resultado anômalo de que, os respondentes, apesar de terem atitudes positivas quanto

a automação, não esperavam vê-la implantada em mais de 25% das bibliotecas de grande porte nos próximos dez anos. Enquanto a automação continuar restrita a um grupo de profissionais, sem mobilidade, com pouco treinamento formal e experiência somente a nível local, existem poucas esperanças de progresso rápido.

### 3. FINANCIAMENTO, NORMALIZAÇÃO E EQUIPAMENTO

Esta subdivisão trata da falta de recursos financeiros, do baixo nível das bibliotecas, da falta de precisão e operações deficientes, da capacidade reduzida de memória nos computadores em utilização e da falta de acesso ao computador, ou seja, dos problemas hierarquizados nas posições 2, 7, 8, 14 e 15.

O problema de financiamento foi hierarquizado em segundo lugar nos testes de atitudes e este fator ficou também muito evidente durante o estudo de campo. Sabe-se que as bibliotecas e sistemas informacionais no Brasil recebem, em geral, recursos financeiros inadequados. Existem alguns serviços de qualidade funcionando em instalações adequadas, mas a maioria funciona em locais pouco atraentes, com mobiliário austero e acervo poeirento. Visto que as bibliotecas não têm uma função relevante ou bem definida na sociedade brasileira, esta não vê a necessidade de financiá-las adequadamente. Há uma diferença facilmente observável entre as grandes cidades brasileiras que parecem muito modernas, cheias de pessoas apressadas e bem vestidas, com ruas cheias de carros novos e as bibliotecas brasileiras, raramente visitadas, com poucos e velhos livros e pouquíssimos periódicos. Quando estas bibliotecas se automatizam os recursos são limitados. É importante lembrar que mais da metade das instituições pesquisadas não tinha, na biblioteca, nenhum equipamento para computação. De

nove instituições com sistemas de controle de empréstimo, duas utilizavam terminais, enquanto as outras não dispunham de nenhum equipamento para comunicação de dados. Estas preenchiam formulários ou perfuravam cartões para processamento em outro local. Não existia equipamento especializado, tal como canetas óticas para a leitura de códigos de barra, e não são conhecidas tentativas de vender equipamento deste tipo. Era claro que não havia oportunidade de lucros em vendas junto ao mercado bibliotecário.

Outro fator evidente foi a excepcional simplicidade dos sistemas brasileiros. Em geral adotavam-se somente as soluções mais baratas. Quase todos os catálogos de biblioteca utilizavam formatos fixos, e as listagens constituíram a saída mais comum. Raramente produzia-se um exemplar adicional do catálogo para utilização em outro local. Os índices impressos foram produzidos em poucos exemplares. A entrada de dados implicava constantes preenchimentos de formulários e perfuração de cartões de oitenta colunas, sendo que o uso de terminal para este fim era pouco difundido. O produto final tinha um visual pobre, um fator altamente significativo no Brasil, onde as aparências são consideradas de grande importância. Os únicos sistemas que ofereciam um produto bem acabado, do ponto de vista visual, eram dois sistemas de DSI, que encaminhavam seus resultados aos usuários em fichas de cartolina de forma sanfonada, e de ótimo nível tipográfico. Os sistemas de disseminação seletiva da informação constituem os sistemas automatizados mais populares e bem utilizados no Brasil.

O baixo nível das bibliotecas implica, naturalmente, a existência de catálogos cheios de erros, mantidos por funcionários e datilógrafos pouco treinados. Na prática, os catálogos manuais funcionam adequadamente mesmo com entradas imprecisas. Por exemplo, quando arquivada

manualmente, uma ficha com um pequeno erro de datilografia no cabeçalho de assunto freqüentemente termina na posição certa no catálogo. A introdução de um sistema automatizado anula esta flexibilidade. Visto que os bibliotecários brasileiros normalmente não têm experiência na operação de sistemas com alto nível de precisão, podem ser apanhados de surpresa quando o problema surge pela primeira vez. E hoje, em todas as regiões do país, bibliotecários estão preparando dados de entrada para sistemas automatizados como o AGRIS, assim como para catálogos de bibliotecas e sistemas de indexação.

Um outro fator que influi no baixo nível das bibliotecas é o baixo nível dos usuários. Este fator é significativo, porque usuários com treinamento inadequado dificilmente serão beneficiados por sistemas informacionais avançados. Por exemplo, estudantes que não são acostumados a utilizar livros de referência, precisarão ser bem treinados antes de recuperar informação através de índices KWIC. Pesquisadores precisarão de orientação intensiva para preencher os formulários bastante complexos, utilizados para solicitar DSI ou pesquisas retrospectivas. (Muitos pesquisadores responderiam, sem dúvida, que se esforçariam com prazer para aprender a lidar com um sistema automatizado, mas que os bibliotecários e documentalistas não demonstram interesse em montar um sistema nas suas áreas de assunto).

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 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.

#### 4. POLITICA E PLANEJAMENTO

Esta subdivisão trata da falta de diretrizes oficiais e política governamental, e de planejamento interno nas instituições individuais, ou seja, os problemas hierarquizados nas posições 3 e 5.

Não existe no Brasil planejamento efetivo a nível nacional nas áreas de biblioteconomia e informação, porque estas áreas ainda constituem um campo periférico para um governo inteiramente preocupado e pressionado pelos inúmeros problemas urgentes de uma sociedade em rápido desenvolvimento. Tal fato pode ser claramente demonstrado ao se examinar o que realmente aconteceu nas bibliotecas e sistemas de informação. A disparidade mais gritante é a existência de dois sistemas informacionais na mesma área, como agricultura e energia nuclear, enquanto outras áreas tais como educação e outras ciências sociais e humanas permanecem sem nenhum sistema de informação. Até certo ponto, isto representa a continuação de uma tradição brasileira. A duplicação de serviços é comum, por exemplo, entre as bibliotecas de uma universidade, onde um departamento e um instituto de pesquisa da mesma área têm bibliotecas separadas, mesmo quando localizadas uma ao lado da outra. A nível de bibliotecas públicas, a mesma cidade pode ter uma biblioteca estadual, uma municipal e biblioteca do SESC, todas oferecendo serviços ao público.

Mesmo uma atividade relativamente simples e não-repetitiva, ou seja, a elaboração de um formato bibliográfico nacional, provocou uma complexa cadeia de acontecimentos interrelacionados com a participação de várias

instituições; diversos formatos foram produzidos e, no final, nenhum deles foi amplamente adotado.

Por ser uma capital nova, com uma arquitetura famosa, poder-se-ia esperar que Brasília exercesse uma liderança no setor de bibliotecas. Na realidade, a Biblioteca Nacional não está localizada na capital; em Brasília existem três bibliotecas de grande porte, servindo à Câmara dos Deputados, ao Senado e à Universidade, sendo que as duas primeiras estão localizadas no mesmo complexo de edifícios. A automação foi introduzida em cada biblioteca separadamente, sob formas diferentes. Uma biblioteca montou uma base de dados que abrangia o catálogo da biblioteca e um índice de artigos de periódicos. A outra desenvolveu um catálogo baseado em fichas perfuradas, enquanto a terceira nada fez durante vários anos, e depois montou um sistema totalmente integrado. A falta de planejamento resultou em que, no mesmo complexo de edificações existem, há muitos anos, dois catálogos: um que utiliza a tecnologia mais avançada em termos de banco de dados, e a outra um sistema primitivo de fichas perfuradas.

Quando examinamos o encadeamento de sistemas que influenciaram outros sistemas, não descobrimos nenhum processo sistemático de transferência de informação de uma instituição para outra, isto é, o processo aleatório parece predominar. Existem indicações de que as influências são mais fortes pela proximidade geográfica, mas nem isso foi comprovado definitivamente. Das influências identificadas entre sistemas brasileiros, quase 40% atravessaram fronteiras estaduais, enquanto distâncias de mais de mil quilômetros foram citadas em vários casos. Foram implantados sistemas automatizados entre os centros de documentação de companhias de energia elétrica, mas não entre bibliotecas de outras empresas.

Algumas universidades implantaram sistemas gerais, enquanto outras não fizeram nada. Novamente parece que o processo se deu aleatoriamente: as universidades que tentaram automatizar-se são de tamanhos diferentes e dispersas entre as várias regiões do subcontinente.

As instituições centrais da Biblioteconomia e da Ciência da Informação brasileiras, sobretudo as que poderiam ter tido um impacto mais significativo sobre automação e documentação, eram notoriamente fracas. Seria obviamente inadequado citar os nomes de instituições específicas, sobretudo quando estas foram sujeitas a constantes mudanças de chefia. Tais mudanças são corriqueiras no Brasil e constituem uma das defesas mais efetivas contra os efeitos do autoritarismo. Mas a saída de um diretor também implica uma mudança de política, enquanto as bibliotecas e os sistemas de informação constituem serviços contínuos que deveriam melhorar gradativamente, fortalecendo-se no decorrer dos anos. Eles exigem uma liderança estável e um planejamento pelo menos a médio prazo.

A única diretoria governamental que teve um impacto significativo sobre a situação foi a quase proibição de utilização direta de bases de dados bibliográficos estrangeiros.

Esta política forçou as instituições brasileiras a importar as fitas para processamento local. Na área da computação, existia uma política geral no sentido de evitar processamento de dados no exterior e a utilização de bases de dados estrangeiras. Esta política nacionalista, escolhida a partir do desejo de evitar dependência numa área crítica, a da automação, teve uma influência profunda sobre a ciência da informação, mas não foi uma política que visava esta área especificamente. É difícil comparar uma política negativa, de proibição de importações, com diretrizes ou planejamento positivo. Mas

talvez, nas condições brasileiras, isso constitua o ponto mais próximo a uma política nacional que poderia ser alcançado.\*

A falta de planejamento interno nas instituições individuais é uma consequência natural da falta de planejamento nacional. Seria culturalmente ilógico encontrar micro-sistemas bem planejados dentro de macro-sistemas sem planejamento, e de fato surgiram fortes indicações de que a falta de planejamento interno constituía um problema sério e isso foi comprovado conclusivamente pelo fato de ter sido hierarquizado em quinto lugar pelos respondentes. Infelizmente, devido a sua própria natureza, essa área não pode ser investigada em profundidade. O tipo de informação que seria útil, dificilmente poderia ser comunicado de forma sistemática dentro de um projeto de pesquisa. Surgem casos em que pessoas com muito entusiasmo e pouca experiência ou informação começam, repentinamente, um projeto de automação de grande porte, sem pensar nas consequências. Conforme observações pessoais do autor deste trabalho, tais casos surgem com razoável frequência. Parece claro que a falta de planejamento constituiu um fator negativo bastante significativo na automação de bibliotecas e sistemas de informação no Brasil. A complexidade da automação, a aplicação não-comercial, o investimento relativamente alto exigido, a tradição de isolamento e a falta de direção nas instituições, tudo isto se combina para criar um campo onde um firme planejamento e direção centrais são essenciais.

Devemos lembrar que o governo brasileiro recentemente parece ter chegado a conclusões semelhantes, o que constitui um fato alentador. O III Plano Básico de

---

\* Logo depois da coleta de dados para esta pesquisa, o governo brasileiro modificou radicalmente sua política, facilitando o acesso às bases de dados técnico-científicas no exterior — Nota do Autor.

Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1980/5, publicado em setembro de 1980, dedicou uma seção significativa à informação em ciência e tecnologia (8). Ele tratou da importância da ICT, da necessidade de pessoal qualificado e da montagem de sistemas informacionais.

## 5. COOPERAÇÃO E ISOLAMENTO

Esta subdivisão trata da falta de redes e cooperação, da variação das necessidades de bibliotecas individuais e de programas e formatos apropriados, ou seja, os problemas hierarquizados nas posições 4, 10 e 17.

Surgiram muitas indicações de que a automação estava sendo implantada isoladamente. Quase a metade das respostas deixou de identificar os documentos que tinham influenciado seus sistemas. Seria normal esperar uma resposta mais adequada, sobretudo porque os respondentes foram informados com antecedência da inclusão desta pergunta no questionário. No Brasil não havia livros-textos sobre a automação de bibliotecas; na realidade, existiam poucos livros-texto na área de Biblioteconomia. Os artigos publicados em periódicos especializados eram também em número relativamente reduzido, limitando-se geralmente a descrições de sistemas específicos que não incluíam uma discussão mais ampla dos problemas da automação, que seria o enfoque necessário para o bibliotecário. Somente 40% das instituições pesquisadas admitiam ter sido influenciadas por outro sistema. Quase 40% pareciam totalmente independentes, ou seja, não tinham recebido influência e nem tinham influenciado qualquer outro sistema.

Os sistemas automatizados recebiam solicitações para informação sobre suas características, mas a metade tinha recebido menos do que dez solicitações desta natureza. O isolamento dos sistemas individuais foi evidenciado pelo resultado que somente seis (menos de

20%) utilizavam dados preparados por um outro sistema; estes eram sempre bases de dados estrangeiras. Somente três (menos de 10%) transmitiam os dados que processavam para uma outra instituição; em todos os casos tratava-se da entrada de dados locais em sistemas informacionais internacionais. Concluiu-se que a permuta de dados bibliográficos em nível de bibliotecas ainda não existia, os sistemas informacionais consideravam a cooperação internacional muito mais viável do que a colaboração nacional. Ficou também claro que, naquela época, nenhuma instituição brasileira tinha se desenvolvido até o ponto de poder oferecer dados bibliográficos em quantidades significativas. (\*) Não havia nenhum formato nacional para a permuta de dados bibliográficos. Manuais para vários formatos complexos tinham sido elaborados, mas nenhum tinha sido aceito, na sua totalidade, por mais de duas ou três instituições, e nenhum formato tinha sido 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 especificamente brasileiro.

Os testes de atitude demonstraram que no mínimo 40% dos respondentes consideravam que a automação aumentava a cooperação entre bibliotecas e sistemas. Ao mesmo tempo é interessante notar que os respondentes que trabalhavam em instituições com sistemas automatizados demonstraram uma tendência menor em acreditar nesta afirmação do que os respondentes de instituições sem sistemas automatizados. Na realidade, as bibliotecas brasileiras sempre foram isoladas, e os

---

\* Esta pesquisa foi feita antes do surgimento de redes de bibliotecas, tais como as redes da FGV e do Senado — Nota do Autor.

bibliotecários não se encontram com frequência. Isso é devido a uma variedade de fatores, tais como falta de mobilidade, distância geográfica e a abertura de trinta escolas de biblioteconomia, oferecendo aos bibliotecários a possibilidade de estudar nas suas próprias cidades ou em suas proximidades, tornando os problemas de imobilidade profissional ainda mais agudos. Não é possível organizar, para os estudantes, programas amplos de visitas a um número significativo de instituições, e visitas profissionais a outras bibliotecas, programadas ou incidentais, raramente figuram entre as atividades de associações de bibliotecários. Os primeiros periódicos profissionais impressos no campo têm pouco mais de uma década, e a maioria publica resultados de pesquisa de estilo bastante formal. A profissão ainda não dispõe de revistas de larga divulgação de nível informativo. Os congressos constituem, sem dúvida, o melhor meio de quebrar o isolamento, mas estes são poucos e de duração breve.

A integração de bibliotecas em rede nunca foi popular no Brasil, onde o empréstimo entre bibliotecas significa, em muitos casos, encaminhar um mensageiro ou leitor para uma outra biblioteca com um bilhete. O sistema nacional de acesso a cópias de artigos de periódicos era ainda novidade na época do levantamento dos dados. Mesmo nos lugares onde existiam catálogos coletivos, estes tinham uma função basicamente simbólica, porque as bibliotecas participantes não emprestavam material para leitores externos. A distância geográfica ou a falta de confiabilidade dos correios poderiam ser citadas como justificativas, mas parece que os verdadeiros motivos são institucionais e burocráticos. Existia, desta forma, uma falta de cooperação quase total, tanto a nível pessoal quanto oficial. O aparecimento do computador não poderia alterar esta situação a curto prazo.

Os próprios analistas de sistemas tinham poucos motivos para colaborar e muitos motivos para tentar desenvolver um novo sistema para cada caso. Distância geográfica e falta de informação podem criar uma situação onde é mais fácil começar do princípio. Isso era verdade também nos primeiros dias da automação no Reino Unido: «Na maioria dos casos o sistema computacional da biblioteca terá que ser criado do nada» (5). Existem também fatores psicológicos, no sentido de que a criação de um novo sistema poderia trazer maior satisfação intelectual e ter maior peso no currículo do analista. Nos Estados Unidos, BRONG batizou isso como a síndrome de «não é nossa invenção» (3). Mesmo se o analista decidisse copiar outros sistemas, isso ainda seria difícil, pois não existe uma tradição de levar programas e formatos de uma instituição para implantação em outra. Como seria efetuado o pagamento por este **software**? O que aconteceria se o comprador tivesse dificuldade em colocar o sistema em funcionamento? Surgem com freqüência dificuldades práticas em transações desse tipo.

Os bibliotecários nem sempre encorajam os analistas a copiar, por acreditarem que suas bibliotecas têm necessidades específicas que exigem sistemas individualmente desenvolvidos. Quanto à aquisição isso pode ser verdadeiro; nas demais áreas existe uma variação de detalhes bastante grande dentro de procedimentos basicamente normalizados. Quando duas bibliotecas são unificadas, seus catálogos freqüentemente permanecem separados, mesmo que todas as entradas tenham sido feitas em fichas de tamanho normalizado. Algo semelhante acontece nos Estados Unidos onde a rede OCLC oferece fichas catalográficas numa grande variedade de estilos. A falta de normalização demonstrada nesses casos levará inevitavelmente a dificuldades, quando a automação cooperativa tornar-se uma possibilidade.

## 6. MODELOS ESTRANGEIROS

Esta subdivisão trata da utilização de modelos estrangeiros inadequados, ou seja, o problema hierarquizado na posição 9.

A questão do uso de modelos estrangeiros inadequados pelos sistemas brasileiros, foi hierarquizada numa posição razoavelmente alta, para surpresa do autor, que não tinha considerado ser esse um problema sério. O fato de o autor ser estrangeiro levou-o, presumivelmente, a julgar o Brasil com base em atitudes basicamente estrangeiras. Por este motivo, talvez, poderia ter dificuldade em julgar o problema com a devida imparcialidade. Ao mesmo tempo é interessante notar que, ao perguntar aos gerentes sobre as influências sofridas pelos sistemas, somente 40% responderam. Os demais eram, presumivelmente, sistemas elaborados internamente. Isso provavelmente corresponde à verdade, porque muitos sistemas parecem ter sido desenvolvidos independentemente. Das treze respostas que admitiam que seus sistemas tinham recebido influência, nove falaram de influências estrangeiras. Mas em seis desses casos a influência foi apontada porque a instituição estava importando fitas para DSI ou busca retrospectiva. Tratar tais influências como inadequadas é afirmar que as próprias bases de dados não são apropriadas. No entanto, é inteiramente válido afirmar que, em decorrência de fatores lingüísticos e culturais, as bases de dados estrangeiras têm reduzido valor no Brasil. Por exemplo, visto que a maioria das bases está em inglês, elas seriam inacessíveis a grande parte dos usuários brasileiros, que carecem de fluência nesse idioma. Presumivelmente foi pensando nisso que os respondentes escolheram a afirmação «O Brasil utiliza modelos estrangeiros, inadequados à sua realidade». Das três influências citadas que não estavam ligadas à

importação de fitas, duas eram irrelevantes. A outra representava um sistema que funcionava bem, aparentando ser um caso de implantação transnacional bem sucedida. Uma explicação alternativa é que os brasileiros em geral acreditam que o seu país sofre com a importação de filmes, seriados de televisão e discos estrangeiros, o que leva à destruição da cultura nacional e ao enfraquecimento dos valores tradicionais. Talvez seja esse o motivo pelo qual os respondentes escolheram esse problema, apesar de não ser muito relevante para o campo específico que estava sendo pesquisado.

## 7. OUTROS PROBLEMAS

Esta subdivisão trata da falta de um centro nacional para informação bibliográfica, de sistemas prontos que possam ser comprados e instalados imediatamente e de redes de teleprocessamento, ou seja, os problemas hierarquizados nas posições 16, 18 e 19.

Estes problemas foram hierarquizados em um nível relativamente baixo. Uma explicação possível é que os profissionais no Brasil não dão valor a certas atividades por não estarem familiarizados com elas. O autor tinha incluído a afirmação «Falta uma instituição que dissemine, em forma legível por máquina, dados bibliográficos sobre livros recém publicados». Esta afirmativa foi hierarquizada em décimo sexto lugar entre vinte afirmações. É claro que foi a disponibilidade de fitas LC-MARC e BNB-MARC que facilitou a automação de bibliotecas nos Estados Unidos e no Reino Unido. Mas cerca da metade dos respondentes só conhecia sistemas brasileiros. Apenas seis haviam feito algum curso relevante nos Estados Unidos e nenhum tinha estudado no Reino Unido. Parece então que os profissionais brasileiros não estavam familiarizados com esses serviços e portanto não percebiam seu impacto potencial. Os

esforços neste campo, no Brasil, tinham sido concentrados unicamente na tarefa intelectual de elaborar manuais para formatos bibliográficos sofisticados, ao invés de se examinar os problemas práticos da montagem de sistemas de catalogação cooperativa em grande escala.

A segunda questão foi representada pela afirmação: «Faltam sistemas prontos que possam ser comprados para instalação imediata». De novo, a experiência dos Estados Unidos e do Reino Unido demonstra que a automação só decolou em nível de biblioteca quando CLSI e ALS começaram a vender sistemas prontos para funcionar (sistemas **turn-key** que começam a funcionar quando uma chave é virada). No Brasil ninguém oferece sistemas deste tipo, nem existem previsões para seu desenvolvimento. As instituições que desejam automatizar seus serviços são forçadas a elaborar seus sistemas isoladamente, enfrentando todos os problemas decorrentes dessa tarefa. Parece óbvio que a disponibilidade de sistemas prontos a funcionar dinamizaria em muito a automação de bibliotecas no Brasil. No entanto os respondentes brasileiros não concordaram com essa posição. Possivelmente um MARC brasileiro seria rejeitado sob a alegação de ser demasiado complexo e sofisticado em relação ao grau de desenvolvimento do Brasil. Mas os sistemas prontos para funcionar não podem ser criticados por este motivo. Chegamos finalmente à conclusão que os dois serviços citados têm grande potencial no Brasil, mas que os profissionais em posições de responsabilidade, por não estarem familiarizados com eles, não compreendem sua importância.

Uma situação bastante semelhante pode ter surgido em relação à falta de redes de teleprocessamento. À época, esse era um problema real somente para um grupo reduzido de sistemas informacionais, mas cons-

tituía um problema de infraestrutura para muitos outros sistemas, na medida em que dificultava a comunicação e a formação de redes. Ao mesmo tempo ficou claro que o maior obstáculo à cooperação era a falta de vontade, não a falta de condições técnicas. Em outras palavras, estamos lidando com mais uma situação tipo «o ovo e a galinha» na qual não podemos determinar qual surgiu primeiro. Estamos enfrentando situações que precisam de uma abordagem sistêmica.

## 8. CONCLUSÕES

Os respondentes identificaram o problema principal como sendo falta de experiência, hierarquizado muito acima da falta de treinamento, educação formal, recursos financeiros e planejamento. Por este motivo, as principais recomendações deveriam visar à solução do problema específico de falta de experiência. Este, aliás, não constitui um problema de fácil solução. Precisa-se de experiência prática em contato direto com o sistema e o equipamento, o que os norte-americanos chamam **hands-on experience**. Este deve durar um período razoável, para se atingir o nível de experiência necessário para a operação de um sistema complexo. Nos Estados Unidos e no Reino Unido é normal importar esta experiência, contratando profissionais que já tenham trabalhado em um sistema semelhante ao que se pretende implantar. No Brasil há menos possibilidade de seguir este caminho, devido à baixa mobilidade profissional, sobretudo na biblioteconomia. A maioria dos bibliotecários faz sua carreira na mesma cidade. Mesmo desejando mudar-se para outra, as dificuldades, tanto pessoais quanto práticas, são normalmente intransponíveis. As mudanças, quando ocorrem, geralmente representam migrações para cidades com um maior nível de

industrialização, o que é a direção errada. Para divulgar a automação o movimento deveria efetuar-se no sentido inverso. Os estágios oferecem soluções, mas também apresentam as mesmas dificuldades. Um estágio efetivo deveria durar de dois até seis meses; bibliotecários que não podem mudar-se permanentemente também têm dificuldades em permanecer fora de casa por um período tão prolongado.

Pensa-se, inevitavelmente, no provérbio surrado sobre Maomé e a montanha, que é, aliás, bastante apropriado a esta discussão. As pessoas que desejam ser bibliotecários não querem ou não podem viajar até uma outra cidade para estudar. Por este motivo abre-se um grande número de escolas de biblioteconomia. Os professores de biblioteconomia são geralmente mulheres casadas, sem condições de viajar até as cidades onde existem cursos a nível de mestrado, e assim dão o máximo de apoio a iniciativas no sentido de se abrirem novos cursos de mestrado, porque estes representam sua única possibilidade de avanço profissional. Em outras palavras, a única solução viável é levar a experiência até os profissionais, encorajando a implementação de vários projetos automatizados de pequeno porte, o que pode expandir a experiência prática nas várias regiões do país. Tais projetos introdutórios, estimulados por um financiamento inicial através de um órgão central, deveriam, sempre que possível, envolver a cooperação entre bibliotecas, sistemas e escolas de biblioteconomia, e também a utilização dos serviços de um consultor experiente. Isso não exige um investimento grande, o qual, aliás, não estaria disponível nessa época de recessão. Além disso, a automação nem é, no momento, a prioridade mais premente das bibliotecas e dos sistemas informacionais. Uma série de projetos limitados, introdutórios e experimentais visaria criar um núcleo de profis-

sionais com experiência, localizados em todas as regiões do país. Estes poderão, posteriormente, trabalhar em maior profundidade na automação, quando os recursos financeiros e tecnológicos forem mais fartamente disponíveis. A indexação de periódicos e sistemas informacionais relevantes a áreas específicas são exemplo de atividades negligenciadas, mas onde sistemas automatizados de porte razoável podem ter um impacto significativo. Sistemas de catalogação cooperativa poderão também tornar-se mais aceitos.

Não podemos encerrar esse assunto sem enfrentar o problema de até que ponto há necessidade real de bibliotecas automatizadas e sistemas informacionais no Brasil. Poder-se-ia argumentar que o subcontinente ainda sofre com problemas enormes de fome, moradia inadequada, analfabetismo ou baixo nível educacional, e que é necessário solucionar esses problemas prementes antes de se pensar na adoção de tecnologia «avançada» tal como a automação. Tal raciocínio parece convidativo, mas o custo inevitável de um programa limitado ao desenvolvimento básico seria o isolamento do resto do mundo, pois, no exterior, a tecnologia avançada continuaria a ser adotada em proporções cada vez maiores. Hoje as diferenças entre os países do mundo são medidas em termos tecnológicos e não por ideologias. Não há indicações de que os brasileiros desejam desligar-se do sistema de comércio internacional. Os últimos quinze anos, aliás, testemunharam esforços governamentais constantes no sentido de fortalecer este entrosamento. No campo da biblioteconomia e da ciência da informação seria não somente desaconselhável, mas também impossível, adotar atitudes anti-tecnológicas. Com mais de 10.000 computadores de porte já instalados, e uma indústria florescente de computadores, o Brasil já caminha a passos firmes para a automação. Com 20% de sua mão-de-obra

trabalhando na indústria, produzindo, por exemplo, um milhão de carros por ano, com um PNB entre os dez maiores em termos mundiais, torna-se igualmente claro que o Brasil já construiu sua base industrial.

É essencial lembrar que sistemas automatizados para bibliotecas e serviços de informação não são meros produtos da sociedade industrializada. Eles constituem, ao mesmo tempo, ferramentas que, por si próprias, promovem industrialização. Uma sociedade plenamente industrializada não pode existir sem uma população bem informada e um sistema informacional eficiente. O relatório Brandt trata especificamente do papel central ocupado pelos sistemas informacionais no processo de desenvolvimento (2). Se a biblioteconomia e áreas afins fossem rejeitar a automação, o resultado inevitável seria o de alienar-se ainda mais dos interesses centrais da sociedade.

O autor considera que já foram criadas dificuldades suficientes pela falta de meios audiovisuais nas bibliotecas, apesar da utilização intensiva destes meios na cultura brasileira. Da mesma forma, o autor já preveniu os bibliotecários brasileiros sobre os perigos de deixarem bases de dados caírem totalmente sob o controle de analistas de sistemas (7).

A este respeito, os serviços de biblioteca e de informação estão na mesma situação de qualquer outra profissão no mundo moderno. É óbvio que nenhuma profissão no Brasil, ou em qualquer outro país dentro do bloco comercial ocidental, pode simplesmente ignorar o computador. O único problema é determinar a prioridade relativa que deveria ser concedida à automação. É igualmente claro que, da mesma forma em que as sociedades funcionam simultaneamente em vários níveis, elas deveriam também desenvolver-se simultaneamente em vários níveis. Em outras palavras, o Brasil precisa

desenvolver não somente computadores e indústrias mas também sistemas de distribuição de alimentos para os carentes, moradia e educação básica, etc. Desta forma, o desenvolvimento caminhará de modo equilibrado e constante, abrangendo uma larga faixa da população. Os profissionais da biblioteconomia e da ciência da informação deveriam esforçar-se para desenvolver bibliotecas escolares, bibliotecas públicas, bibliografias nacionais e bases de dados. Isso ficou claramente comprovado durante esta pesquisa, quando os respondentes identificaram, como as quatro prioridades mais importantes para uma biblioteca brasileira de grande porte, as seguintes áreas: serviços de referência e de informação; seleção e aquisição de livros; o acervo de periódicos e cooperação com outras bibliotecas (6). O autor deste trabalho concorda plenamente com isso; fica bastante próximo de um programa de ação sugerido por ele para bibliotecas brasileiras, os quatro «R»: Referência, Revistas, Redes e Recursos audiovisuais. Os respondentes hierarquizaram a utilização do computador em nono lugar, entre dez alternativas. As bibliotecas brasileiras deveriam escolher a melhoria de serviços básicos como seu objetivo principal, enquanto continuariam a manter algum interesse em sistemas automatizados. Na maioria das bibliotecas isso será a nível de projeto piloto, para obter experiência.

**A study of the major automated libraries and bibliographic information systems in Brazil showed that the most important problems were, in ranked order, lack of experienced personnel, lack of financial resources, lack of official guidelines and government policy, and lack of networks and cooperation. Purely technical problems were ranked much lower. Lack of education and training was also ranked much lower than lack of experience.**

No distinction was made by respondents between the experience of systems analysts with libraries, and the experience of librarians with computers; in other words, what was occurring was a problem of communication between the two professions. Lack of finance was demonstrated by the simplicity of systems, lack of inhouse computer equipment, and the high level of errors in input to automated systems. There was a lack of national planning, in what was often considered a peripheral area, and the central organs of library and information science were weak. Information was transferred between institutions in an almost random manner. Most automation was done in isolation, and there was no exchange of bibliographic data between libraries. The author proposes a series of small-scale initiatory projects to spread practical experience around the country.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIBLIOTECAS brasileiras. Rio de Janeiro, IBGE/INL, 1980. 75 p.
2. BRANDT, Willy. **North-South: a programme for survival; report of the Independent Commission on International Development Issues.** London, Sydney, Pan, 1980. 304 p.
3. BRONG, Gerald R. & PASTERNAK, Elisabeth F. The N-I-H syndrome. *Library Journal*, New York, 95(20):3877-8, 15 nov. 1970.
4. DASGUPTA, Kalpana. Problems of library automation in India. In: CLINIC ON LIBRARY APPLICATIONS OF DATA PROCESSING, 1978. *Proceedings...* Problems and failures in library automation. Urbana, Illinois, University of Illinois Graduate School of Library Science, 1978. p. 75-89.
5. KIMBER, Richard T. **Automation in libraries.** Oxford, Pergamon Press, 1968. 140 p. (International Series of Monographs in Library and Information Science, 10).

6. MCCARTHY, Cavan Michael. **The automation of libraries and bibliographic information systems in Brazil.** Loughborough, 1982. (Tese de Ph.D., Universidade de Loughborough, Inglaterra.)
7. MCCARTHY, Cavan Michael. Bases de dados: vantagens, desvantagens e perspectivas latino-americanas. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 1, Salvador, 1980. **Anais...** Salvador, 1980. p. 593-618.
8. ROSENBERG, Victor. **Use of scientific and technical information in Brazil.** Ann Arbor, Michigan, School of Library Science, University of Michigan, 1981. 69 p.
9. SALMON, Stephen R. **Library automation systems.** New York, Dekker, 1975. 219 p. (Books in Library and Information Systems, 15).
10. SARACEVIC, Tefko. Perception of the needs for scientific and technical information in less-developed countries. **Journal of Documentation**, London, **36(3):214-67**, Sep. 1980.
11. TERCEIRO Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1980/1985 (III PBDCT). Brasília, CNPq, 1980. 77 p.
12. VEANER, Allen B. Institutional political and fiscal factors in the development of library automation, 1967-71. **Journal of Library Automation**, Chicago **7(1):5-26**, Mar. 1974.