

## **APLICAÇÃO DE COMPUTADORES EM BIBLIOTECAS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE PAÍSES DESENVOLVIDOS E O BRASIL\***

### **NICE FIGUEIREDO**

Mestrado em Ciência da Informação  
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia  
Escola de Comunicação  
Centro de Filosofia e Ciências Humanas  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
20000 Rio de Janeiro, RJ

Discute-se a aplicação de computadores em bibliotecas, através de análise comparativa entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, tomando-se o Brasil como um estudo de caso. Pela revisão da literatura identificam-se os problemas, barreiras, limitações, etc. ao uso do computador em bibliotecas, desta cande-5e as semelhanças e as diferenças do paralelismo nas situações entre os pa(ses desenvolvidos e o Brasil. São enfatizados os aspectos sócio-político-culturais, além dos problemas de ordem técnica e econômica. Destaca-se, ao final, o papel do IBICT na área de automação das bibliotecas brasileiras.

O debate sobre a aplicação da tecnologia representada pela integração dos microprocessadores aos sistemas de comunicação inicia-se, nos países desenvolvidos, na década de 60. Nos países em desenvolvimento, consumidores de tecnologia estrangeira, esses debates têm início somente nos últimos anos da década de 70. Nos países desenvolvidos, a era da eletrônica (na década de 80) é uma evolução natural do processo iniciado, quase 30 anos antes, com o uso do processamento eletrônico em lote, que levou aos sistemas *on-line* em fins dos anos 60. Nessa época já existia no Brasil alguma atividade na área de sistemas de recuperação de informação e na aplicação de computadores para automação de bibliotecas.

A possibilidade de adoção de tecnologia mais avançada para o trabalho de informação constitui-se num grande desafio no Brasil, não só pela nova abordagem técnica e econômica, mas, principalmente, pelos aspectos sociais e políticos envol-

\* Trabalho apresentado, resumidamente, na Second International Conference on the Application of Microcomputers in Information, Documentation and Libraries, 17-21 de março de 1986, Baden-Baden, Alemanha.

## **Aplicação de computadores em bibliotecas: estudo...**

vidos nessa aplicação. Isto porque, embora se situe na linha de frente dos países em desenvolvimento, seja o mais industrializado dos países do Terceiro Mundo e o oitavo poder econômico no mundo, de acordo com o PNB, existe extrema diversidade nas condições econômicas e culturais dentro do País. A existência dessa diversidade torna extremamente difícil ao governo a tomada de decisão para o estabelecimento das prioridades nacionais. Assim, as atividades de informação estão em prioridade muito baixa, uma condição característica dos países em desenvolvimento, onde os governos são pressionados por grande número de problemas mais urgentes, como alimentação, saúde, moradia, etc.

Em fins da década de 70, enquanto no Brasil são dados os primeiros passos para o controle governamental da produção dos computadores, as tendências gerais entre os países desenvolvidos, a respeito da aplicação de tecnologia para a automação de bibliotecas, segundo o estudo de Vieira (1977), indicam:

1. mais uso de sistemas *on-line*;
2. substituição dos computadores de grande porte por mini e microcomputadores;
3. racionalização no uso de computadores por razões comerciais;
4. padronização de formatos;
5. projetos cooperativos entre bibliotecas, com a participação em redes.

Como já foi assinalado por Saracevic (1979), e confirmado por Munn (1978), não existe conhecimento, por parte do pessoal da informação nos Estados Unidos, e, por extensão, pelo pessoal da informação dos países desenvolvidos, dos problemas que os países em desenvolvimento têm de enfrentar na área de informação. Nem tampouco, conforme Saracevic, existe conhecimento acerca dos debates que estão ocorrendo em muitos países em desenvolvimento e em foros internacionais sobre informação em ciência e tecnologia.

Muitos desses problemas em debate são de caráter político, econômico, social e estrutural, e foram bem detalhados e explicitados por Molino & Guadarrama (1983), mas o cerne do debate, que se mantém aceso, é sobre a aplicação de tecnologia para as atividades de informação nos países em desenvolvimento. Este assunto é discutido com a idéia de se estabelecer um modelo para o desenvolvimento e com a premissa de que a informática serve para o desenvolvimento ou para a dominação. Acredita-se, nos países do Terceiro Mundo, que a dominação tecnológica dos tempos modernos, através da tecnologia e da informática, é a mais eficaz e permanente forma de dominação que pode ser alcançada pelas nações ricas sobre os pequenos e/ou pouco desenvolvidos.

Vieira, como eco às vozes nacionalistas brasileiras, destaca, em 1977, a sugestão dos países desenvolvidos para que os países em desenvolvimento adotem tecnologia intermediária, mas ela argumenta: "seria esse um bom conselho ou apenas uma armadilha a mais para criar nova dependência e retardar o nosso desenvol-

## NICE FIGUEIREDO

vimento?" Na sua argumentação parece haver um consenso sobre a validade da importação de tecnologia - desde que possa ser absorvida e venha a gerar tecnologia nacional.

Por outro lado, Vieira (1977) conclui que, para isto acontecer, é necessário um núcleo de pessoas tecnicamente preparadas e um mercado para a produção. De outras barreiras existentes para a aplicação de computadores nas bibliotecas brasileiras, em fins da década de 70, Vieira lista:

1. cultural - temos tradição de sociedade não-tecnológica e, assim, tanto bibliotecários quanto usuários rejeitam a interação com máquinas;

2. inexistência de tecnologia nacional, característica inerente à condição de país menos desenvolvido;

3. tradição de que equipamento, pessoal e serviços de computação devem custar caro, porque é tecnologia importada, de um lado, e a utilização pelos usuários nacionais não é feita de maneira racional, por outro lado.

Para a primeira barreira, Menou (1983) destaca a inexistência de paralelo entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, quando declara que a relativamente longa convivência com máquinas introduziu nas culturas do hemisfério norte uma percepção para a necessidade de máquinas, que ainda não existe nas sociedades onde elas foram recentemente introduzidas. Ou, ainda, conforme Molino & Guadarrama (1983), a comunidade de usuários, quer sejam usuários diretos (bibliotecários e especialistas da informação) ou indiretos (usuários finais), como cientistas, estudantes, etc., geralmente não está preparada para o uso dessas máquinas, ou não requer serviços sofisticados.

Eres, um outro autor que atua nesta área, levanta outro problema importante, quando indaga: como pode tal tecnologia ser adaptada para uso no hemisfério sul, com culturas tão diferentes, onde infra-estruturas básicas são ainda inexistentes e onde a força de trabalho geralmente não possui as vantagens dos trabalhadores do norte? Griffiths (1983) oferece algumas estratégias para que sejam transpostos os problemas de transferência de tecnologia, através da educação do pessoal das bibliotecas e dos usuários reais e potenciais, em cursos formais, seminários, reuniões, grupos de debates, para tornar o pessoal da informação e seus usuários cientes das mudanças planejadas e das novas tecnologias a serem implantadas em uma organização.

A terceira barreira mencionada por Vieira apresenta uma grande semelhança com os problemas dos países desenvolvidos, pois, de acordo com Eyre (1979), quando descreve os primeiros esforços para automação nos países desenvolvidos, apesar do entusiasmo e da boa vontade, quando bibliotecários e pessoal de centros de computação se encontram, torna-se visível que cada um tem insuficiente compreensão da linguagem e da abordagem do outro. Ele prossegue explicando os problemas como sendo que bibliotecários encontram dificuldades em ceder em pontos que o sistema de computação exige, como preço para oferecer os seus benefí-

## Aplicação de computadores em bibliotecas: estudo...

cios, enquanto que o pessoal dos sistemas de computação acha difícil aceitar as aparentes intransigências dos bibliotecários acerca de especificações e requisitos para o registro de dados bibliográficos.

Esta situação é quase a mesma no Brasil, de acordo com uma bibliotecária que descreveu sua experiência pessoal demonstrando ser esse inter-relacionamento de início lento e, não raro, até mesmo penoso para ambas as partes.

Molino & Guadarrama (1983) se referem à mitificação e à atitude dos especialistas como um fator que dificulta a adoção de computadores nas atividades de documentação. McCarthy (1983) fez um levantamento, em 1980, sobre a situação da automação dos sistemas de bibliotecas no Brasil, coletando dados tanto dos sistemas como das atitudes do pessoal *senior* nesses sistemas. Para destacar o ponto de vista brasileiro solicitou aos entrevistados que assinalassem os problemas mais relevantes em uma listagem de problemas que podem ocorrer nas fases iniciais de automação de bibliotecas. Foi assim identificado um problema de comunicação entre os dois profissionais, problema que McCarthy diz aparecer como uma faceta constante na automação de bibliotecas em todo o mundo. No Brasil este problema é aumentado porque o encontro entre o bibliotecário e o analista de sistemas não é um encontro de iguais; é o encontro entre o bibliotecário, de *status* relativamente baixo, e o analista, de *status* relativamente alto, que vem à biblioteca para "modernizar", como um profissional ligado ao futuro, ao progresso, com *status* elevado e bem financiado (pago).

Vieira já destacara, em seu trabalho de 1977, a necessidade de uma equipe mista para elaboração e execução de projetos de automação de bibliotecas: pessoal de sistemas, de administração e bibliotecários. Ela conclui que essa equipe obtém melhores resultados quando é coordenada por um bibliotecário com formação em análise de sistemas e existe uma linguagem comum entre seus membros.

Eyre (1979), por outro lado, descreve a situação atual nos países em desenvolvimento como das bibliotecas tendo em seu quadro de pessoal um novo tipo de *senior* responsável pela automação, com títulos tais como: bibliotecários de sistemas (*systems librarians*) ou analista de sistema de biblioteca (*library system analyst*), que deve fazer a ligação entre o sistema, o pessoal do computador e o pessoal da biblioteca.

Outras dificuldades são apontadas por Aguiar, em 1981, para a automação de bibliotecas no Brasil: ausência de recursos humanos especializados, incompatibilidade dos *softwares* desenvolvidos com relação aos diversos equipamentos de processamento disponíveis às bibliotecas, limitação do uso desses equipamentos, altos custos de desenvolvimento e implantação de sistemas automatizados, indefinição de um formato único de registro de dados, etc.

No seu levantamento, McCarthy (1983) identificou 19 problemas que dificultam a automação de bibliotecas no Brasil, de acordo com as respostas ao seu questionário:

## NICE FIGUEIREDO

- 1.falta de pessoal experiente;
- 2.falta de recursos financeiros;
- 3.falta de diretrizes oficiais e política governamental;
- 4.falta de redes e de cooperação;
- 5.falta de planejamento adequado;
- 6.falta de bibliotecas e sistemas com experiência;
- 7.baixo nível das bibliotecas;
- 8.falta de precisão na entrada e no processamento;
- 9.uso de modelos estrangeiros inadequados;
- 10.variação nas especificações das bibliotecas;
- 11.falta de formação e treinamento;
- 12.falta de consultores;
- 13.falta de memória de computador;
- 14.falta de informação;
- 15.falta de acesso a computador;
- 16.falta de um centro bibliográfico nacional;
- 17.falta de programas e formatos apropriados;
- 18.falta de sistemas tipo *turnkey*;
- 19.falta de ligações de telecomunicação.

Esta listagem de McCarthy é muito semelhante aos **problemas/obstáculos** citados por Saracevic (1979) para aplicação de tecnologia da informação nos países em desenvolvimento. Outra listagem feita por Eres (1983), nomeando os fatores gerais que inibem a transferência de tecnologia, cita problemas econômicos, de mão-de-obra, de meio ambiente, culturais, demográficos e sociais, políticos e de infra-estruturas de informação já existentes.

À parte os problemas eminentemente técnicos identificados por McCarthy, sem dúvida existem também as barreiras de ordem social, política e econômica mencionadas por Eres, e que devem ser consideradas na automação de bibliotecas no Brasil. Assim, têm sido levantados na literatura brasileira argumentos tais como: o custo dos serviços de correio, telefone e telex é muito alto quando comparado com o dos países desenvolvidos; a aquisição de material para bibliotecas é limitada por restrições econômicas e burocráticas; a demanda aos serviços bibliotecários é perfeitamente atendida por meios manuais; os brasileiros não possuem hábito de leitura e o analfabetismo é ainda um grande problema. Assim sendo, porque automação? Quando ela é necessária? Ou ainda outro tipo de questões: devem os programas de automação ser desenvolvidos isoladamente? Quando é o tempo de se pensar em automação? Será válido adquirir fitas magnéticas produzidas por outras bibliotecas?

Molino & Guadarrama (1983) sintetizam corretamente-este lado do problema enfrentado pelos países em desenvolvimento, quando do planejamento e aplicação de tecnologia moderna para as atividades de informação quando enfatizam que a introdução de modernas tecnologias nos países em desenvolvimento geral-

## Aplicação de computadores em bibliotecas: estudo...

mente envolve muitos problemas, a maior parte derivada do não-relacionamento das necessidades desses países com especificações e necessidades (dos países desenvolvidos) que originaram a tecnologia. Outros problemas nascem do meio ambiente cultural-sócio-econômico existente nos países em desenvolvimento.

Eres (1983), também sensível a este problema, aponta os aspectos sócio-políticos como os maiores inibidores do uso da nova tecnologia no hemisfério sul. Ele prossegue dizendo que as grandes diferenças culturais, a aparente falta de interesse na aquisição de informação e a falta de conhecimento da informação como um recurso valioso - a despeito das declarações ao contrário muitas vezes ouvidas e aplaudidas longamente - permanecem como os maiores problemas.

Menou (1983) tenta explicar esta situação dizendo que é uma questão de bom senso que a infra-estrutura de comunicação (telefone, correio, transportes terrestres) ou equipamento para o processamento da informação não mereçam prioridade em um país onde tudo, inclusive o essencial, está faltando. Eres, nos seus comentários finais, diz que nós pensamos que sabemos como (a nova tecnologia da informação) deve ser usada, mas é o sistema sócio-econômico que eventualmente decidirá se será utilizada ou não.

McCarthy (1983) tomou posição a respeito deste problema, dizendo que pode-se argumentar que os maiores problemas no Brasil ainda são a fome, habitação inadequada, analfabetismo ou baixo nível de educação e que estes problemas devem ser resolvidos antes da aplicação de tecnologias avançadas como automação. Com mais de 10 mil computadores instalados (em 1980) e com uma indústria de computadores florescente, o Brasil está claramente encaminhando na direção da automação. Com 20% da sua força de trabalho na indústria, produzindo um milhão de carros por ano e com um PNB entre os 10 maiores do mundo, está igualmente claro que o Brasil já estabeleceu a sua base industrial. Devemos nos lembrar que sistemas automatizados de bibliotecas e informação não são produtos de sociedades industrializadas apenas. São também instrumentos que por sua vez pro a industrialização. Uma sociedade completamente automatizada não pode existir sem uma população informada e um sistema de informação eficiente.

Rosenberg (1982) também tomou posição sobre este problema de maneira forte e realista: "a questão mais importante pode não ser a de saber se o Brasil pode desenvolver uma indústria nacional competitiva de computadores, mas, sim, se este é o uso ótimo de recursos escassos. O país pode se sair muito melhor importando *hardware* e desenvolvendo indústria de *software* capaz de produzir sistemas sofisticados especialmente adequados às necessidades do Brasil. Mas, ainda assim, o fator mais importante pode ser a questão da dependência; o Brasil não se pode permitir permanecer indefinidamente dependente em *hardware* estrangeiro, quando tal *hardware* parece ser crítico para o desenvolvimento econômico nas próximas décadas, pelo menos. Se no final a meta é se tornar independente na área de *hardware*, por que não começar agora?"

## NICE FIGUEIREDO

Em conexão com esta posição de Rosenberg, Eres aponta um perigo inerente à nova tecnologia da informação: a lacuna de informação entre o norte industrializado e os países em desenvolvimento do sul pode tornar-se ainda maior. Menou completa as palavras de Rosenberg e encerra a discussão dizendo que os países em desenvolvimento devem se engajar em um processo rápido, sistemático e maciço no uso da moderna tecnologia da informação, em particular de microcomputadores, a fim de desenvolver o seu processamento da informação. Quanto menos for utilizada, menos esta tecnologia terá chance de se tornar econômica e tecnicamente adaptada.

Apesar de todas estas barreiras, problemas, dilemas, situação técnico-econômica-social, etc., a automação de bibliotecas no Brasil vem se desenvolvendo desde a última parte dos anos 60. Assim, de acordo com Garcia (1980), a aplicação de computador a serviços de biblioteca e informação teve início em 1968, com a automação das bibliografias especializadas e do Catálogo Coletivo de Periódicos pelo antigo I BB D. McCarthy registra o primeiro sistema automatizado em 1967, e diz que o seu levantamento mostrou que não houve um crescimento continuado nem explosivo ou exponencial: 40 instituições em 12 anos. Vieira menciona que houve um grande entusiasmo inicial pela aplicação de computadores aos serviços bibliotecários. Disso resultou, no período compreendido entre 1968 e 1972, um grande número de projetos nas instituições da área governamental e universitária... entretanto poucos se tornaram realidade.

Eyre (1983), na sua revisão sobre usos e limitações dos computadores em bibliotecas, observa que um exame da literatura revela um crescimento notável no interesse e aplicação dos computadores nas operações da biblioteca nestes últimos quinze anos, nos países desenvolvidos. Ele acrescenta que particularmente no Reino Unido e na América, as bibliotecas exploraram o uso de computadores sem muita idéia dos benefícios ou dos problemas que eles poderiam trazer. Algumas bibliotecas nunca se aproveitaram integralmente da automação, e algumas chegaram a falhar. Ele reconhece somente três razões principais para a adoção de um computador para fazer o que era previamente feito de maneira manual, em um ambiente de biblioteca:

1. manutenção do serviço - em qualquer parte do sistema, quando os métodos manuais vão se mostrando gradativamente inadequados;
2. possibilidade de aumentar os serviços - com a provisão de serviços de alerta, cópias múltiplas do catálogo espalhadas pelo sistema, tornar possível a DSI através do uso com computador;
3. cooperação - depende da existência de redes de bibliotecas ou de bibliografia nacional com a qual a biblioteca possa interagir.

O maior benefício está no compartilhamento de recursos através da operação de esquemas, tais como aquisição e catalogação compartilhada e arranjos para empréstimos-entre-bibliotecas.

## **Aplicação de computadores em bibliotecas: estudo...**

Mas Eyre se refere aos primeiros esforços para automação de bibliotecas em países desenvolvidos como tendo as razões seguintes para automação: "prestígio, curiosidade técnica e ofertas de possibilidades de computação sem pagamento". Ele acrescenta, no entanto, que "existem bibliotecários desejosos de tentar qualquer tecnologia que pudesse oferecer um bom suporte para os serviços".

Sambaquy, similarmente, disse, em 1978, que existem poucos bibliotecários, hoje em dia, que não estejam imaginando como os computadores e os sistemas de cooperação podem afetar, para melhor, o funcionamento das bibliotecas. Ela traduziu, assim, o sentimento crescente entre os bibliotecários dos países em desenvolvimento. No Brasil, a automação de bibliotecas iniciou-se devido ao entusiasmo e à possibilidade de fazer uso do computador sem pagamento, portanto sem preocupações com os seus benefícios, custos ou problemas. Houve algumas palavras acauteladoras. Contudo, como bem diz Vieira, em 1977, "o computador é uma máquina lógica de grande velocidade e, assim sendo, seu uso só se justificaria em situações onde houvesse grande volume de dados a serem tratados com rapidez. Seria esse o caso de nossas bibliotecas? Ou, como fala Sambaquy, em 1978, o processamento de dados é a única solução viável e racional para o tratamento do volume extraordinário de informações disponíveis sobre qualquer assunto, por mais especializados que sejam, a fim de que possam ser identificados e utilizados em tempo hábil.

Dias, em 1980, expressa assim os seus pensamentos: ... automação é essencialmente uma alternativa que a biblioteca tem para realizar tarefas e, como em qualquer outra situação de tomada de decisão, deve-se levar em conta uma série de fatores, tanto favoráveis quanto contrários à utilização de computadores. Aguiar é extremamente claro e direto a este respeito, sugerindo a mais rápida automação das bibliotecas brasileiras que exibam indicadores que recomendam a automação de seus procedimentos técnicos. Garcia, sintetizando a situação em 1980, diz que as experiências de automação de bibliotecas no Brasil são poucas e se restringem a algumas bibliotecas especializadas com recursos de computação ou fácil acesso a eles. A automação, portanto, não é decidida pelo critério de volume de dados a processar, como ocorreu nos países desenvolvidos. Dias, finalmente, apresenta um diagnóstico sucinto da situação quando diz que muitas dessas experiências são desenvolvidas a partir de estímulos extrínsecos à dinâmica de organização dos próprios sistemas, sendo exemplo típico no caso as aplicações cujo objetivo imediato é reduzir o tempo ocioso do computador da organização a que a biblioteca está vinculada.

Outra característica típica desses esforços iniciais no Brasil é apontada por Hamar (1977), quando descreve os primeiros projetos de automação de bibliotecas no Brasil como... sistemas isolados com poucas possibilidades de continuidade, exceto em alguns casos onde há centralização e uma amplitude nacional. Esta declaração foi de certa maneira reforçada por Dias (1980), ao dizer que esses siste-



## NICE FIGUEIREDO

mas isolados aparentemente satisfazem as necessidades locais, mas o isolamento restringe a atuação desses sistemas. Prosseguindo, Dias diz como vê a situação: de um lado, bibliotecas pequenas e em pequeno número, com acervos pobres, paupérrimos mesmo, com enorme carência de todos os tipos de recursos humanos, financeiros, materiais, etc.; de outro lado, desperdício de recursos em certas bibliotecas (especializadas, principalmente), mal planejadas e com gastos desordenados. Compreensivelmente, é nesta segunda categoria que provavelmente se encontra a grande maioria das experiências de automação que se tem verificado no Brasil. Ele acrescenta e encerra a sua análise dizendo que estas experiências são de dois tipos: 1. Aplicações restritas a determinadas áreas da biblioteca (aquisição, catalogação, empréstimos, etc.) e 2. Projetos amplos ou integrados, que abordam várias dessas áreas, ou mesmo todas elas.

Saracevic (1979) também apresenta a sua visão da aplicação da tecnologia da informação nos países em desenvolvimento: em um número de países em desenvolvimento (basicamente em níveis mais elevados de desenvolvimento), os computadores têm sido aplicados por vários sistemas de informação científica e tecnológica, nacionais ou industriais, e por algumas bibliotecas. Essa aplicação varia da produção de simples índices e catálogos coletivos à montagem de bibliografias e catálogos, e aplicações para a recuperação de informação, e, em pelo menos em alguns poucos casos, para o desenvolvimento de sistemas *on-line*. Assim, a variedade de aplicações nos países em desenvolvimento é a mesma que nos Estados Unidos, e em muitos casos essas aplicações são cópias do que tem sido feito nos países desenvolvidos.

Outra semelhança entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, nas fases iniciais da automação de bibliotecas, é também identificada por Saracevic (1979) quando ele se refere aos países em desenvolvimento dizendo que, em geral, os sistemas não tinham seu próprio computador, mas tinham acesso a um computador, o que é também dito por Garcia (1980), quando se referiu ao Brasil e que reafirma a declaração de Eyre (1979) neste sentido, como segue: "nos países desenvolvidos, as bibliotecas geralmente tinham recebido acesso à possibilidade de computação, mais como uma concessão do que como a expectativa de uso regular continuado".

Deve-se observar que os equipamentos em uso no tempo desses primeiros projetos no Brasil eram os computadores de médio e grande porte, pois esses sistemas foram planejados antes da regulamentação do governo sobre o uso de computadores no País e dos requisitos para a aplicação de somente mini e microcomputadores fabricados no País, pelas instituições do governo.

O equipamento mais utilizado era o JBM 370 e 1130, interligado ao 370, apesar de uns poucos projetos serem identificados como fazendo uso de microcomputadores, brasileiros ou importados. Esses sistemas eram operados por processamento em lote, enquanto que, nesse mesmo período, em fins de 60 e iní-

## Aplicação de computadores em bibliotecas: estudo...

cio de 70, os países desenvolvidos já estavam usando regularmente os sistemas *on-line* e iniciando a aplicação de micro e minicomputadores.

No 2º Seminário de Bibliotecas Universitárias, realizado em Brasília, em 1981, foi organizado o Simpósio sobre Automação de Serviços Bibliográficos, onde foi apresentado um retrato dos planos e projetos para a automação de bibliotecas no País. Um levantamento demonstrou que a situação era ainda incipiente, com apenas uns poucos projetos isolados e poucos sistemas em operação. Esses projetos eram dirigidos aos processos administrativos (aquisição e circulação), processos para entrada (registro e catalogação) e a processos para a geração de catálogos e índices. Duas tendências foram notadas:

1. uso moderado de terminais nos sistemas e projetos em consideração;
2. desenvolvimento de *software* próprios, em vez da utilização dos já existentes.

O levantamento mostrou 10 sistemas em operação, 13 em fase de implementação e 21 sendo planejados, a maior parte operados por lote. Comparando esta situação com a dos países industrializados, disse Robredo que essa visão de 1981 é muito pouco encorajadora, uma vez que a maioria das bibliotecas universitárias brasileiras possui possibilidades de computação ou tinha acesso fácil a serviços externos. Uma explicação que ele adianta poderia ser a de que somente um pequeno número de projetos elaborados pelas bibliotecas eram realmente factíveis e adequadamente justificados, o que corrobora declarações anteriores.

Hammar (1977) parece entender bem este problema, quando explica que a automação depende muito mais do trabalho intelectual do que propriamente do equipamento. Continuando, ele declara que os programas implantados apresentam um contraste entre a técnica computacional e o baixo nível da qualidade da informação. Munn (1978) refere-se a este problema quando diz que "nós já aprendemos agora que certas condições devem ser encontradas antes, para que esses projetos de alta tecnologia possam ter uma expectativa razoável de sucesso, tais como:

1. o projeto deve ser visto tanto como útil quanto factível; deve resolver um problema real e fazê-lo de maneira consistente com os recursos de mão-de-obra e fiscais do país, e deve fazer sentido no aspecto de custo-benefício;
2. o projeto deve ser planejado não somente para adequar-se aos recursos de mão-de-obra e fiscais do país em desenvolvimento, como também às atitudes, práticas e instituições locais;
3. o projeto deve ser capaz de produzir alguns resultados úteis de maneira rápida; mesmo uma contribuição a mais modesta, rapidamente, é mais altamente respeitada do que uma contribuição magnífica no estágio do simples planejamento. Com a existência real de alguma coisa, resultante da automação, as autoridades locais identificam o projeto como factível e se tornam dispostas a apoiá-lo".

Hammar (1977) aponta outro grande problema derivado dos inúmeros projetos isolados sendo então implantados no País: diversificação de formato e a falta

## NICE FIGUEIREDO

de padronização quanto aos diferentes tipos de informações, que representam um obstáculo para a integração das informações. McCarthy observa, no seu levantamento, que algo semelhante parecia ter ocorrido nos Estados Unidos, onde o OCLC produz fichas de catálogos em uma grande variedade de estilos. Similarmente como Hammar, ele comenta que tais falhas de padronização podem levar somente a dificuldades quando se tentar automação cooperativa. Já Hammar diz que esforços cooperativos são necessários para padronização de formatos, sistemas e técnicas, intercâmbio de experiências e conhecimento.

Cooperação é mencionada por Eyre (1979) como sendo uma das razões para automação, mas parece que este conceito não vingou no Brasil da mesma maneira como nos países desenvolvidos, apesar de alguns autores brasileiros terem se referido à necessidade de cooperação, como Hammar, citado, e Dias (1980), que simplesmente diz que o conceito de automação está muito próximo daquele de cooperação. Sambaquy também declara que a tendência, em fins dos anos setenta, é para cooperação entre os sistemas de bibliotecas, como já o dissera Vieira, e Sambaquy ainda lamenta a inexistência de cooperação bibliotecária no Brasil, indagando: "quando chegará o Brasil a conseguir integrar suas bibliotecas numa rede de colaboração intensiva, que tão bons resultados está oferecendo em outros países?"

No seu estudo, McCarthy (1983) descobriu evidência considerável de que a automação estava sendo realizada em isolamento, corroborando declarações anteriores. Este fato foi confirmado por ter ele encontrado apenas seis sistemas (menos de 20%) que usavam dados produzidos por outro sistema, e somente três (menos de 10%) que transmitiam dados produzidos para outro sistema. A conclusão a que chegou foi a de que o intercâmbio de dados bibliográficos não existia. Ele esclarece que "testes de atitude demonstraram que pelo menos 40% dos respondentes pensavam que a automação resultasse em mais cooperação entre as bibliotecas e sistemas (apesar de ter sido fascinante observar que o pessoal dos sistemas automatizados era menos inclinado a pensar desta maneira do que o pessoal dos sistemas não automatizados). Ele menciona o fato de que isto também ocorreu nas fases iniciais da automação no Reino Unido, quando na maioria das vezes o uso do computador na biblioteca tinha sido iniciado da estaca zero. Uma explicação para isto era a pouca tradição de uso de programas ou formatos de uns lugares e implantá-los adiante, mormente por causa de dificuldades de ordem prática, como pagamento, por exemplo.

No caso do Brasil, ele conclui que não há quase nenhuma cooperação. Tanto no nível oficial como no de pessoal as redes nunca foram populares e os bibliotecários não têm oportunidade para encontros freqüentes. Seu comentário final sobre isto é de que o aparecimento do computador, à margem do mundo bibliotecário, não poderia ser esperado como o que fosse ocasionar uma alteração nesta situação, uma vez que é claro que o maior obstáculo à cooperação é a falta de desejo, mais do que falta de meios técnicos.

## Aplicação de computadores em bibliotecas: estudo...

Molino & Guadarrama (1983), em fins de 1983, ainda enfatizam o problema de falta de cooperação nos países em desenvolvimento, e explicam que os esforços cooperativos falham muitas vezes nos países em desenvolvimento devido ao fato de que as unidades participantes não possuem os elementos necessários para contribuir ao projeto conjunto. Elas se agregam, principalmente, para obter apoio. Eres (1983) colocou assim este problema: "é algumas vezes difícil persuadir países a se envolverem em atividades de cooperação, a menos que um doador de fora forneça o financiamento; alguns não desejam comprometer seus próprios recursos para uma administração conjunta".

McCarthy (1983), no seu estudo, observou que os respondentes em geral citavam como problemas prioritários para automação de bibliotecas os de ordem geral ou estrutural, sobrepondo-os aos de origem puramente técnica. Também foi feita uma distinção entre falta de experiência e falta de treinamento, esta última sendo classificada no item 11º numa listagem de 19 problemas que tornam difícil a automação das bibliotecas brasileiras.

Essa falta de experiência não é problema simples, diz McCarthy (1983). Nos Estados Unidos e no Reino Unido é normal a importação de tal experiência através do emprego de pessoas que já tenham trabalhado em sistema semelhante àquele que se espera implantar. No Brasil, no entanto, esta opção é grandemente reduzida porque a mobilidade de pessoal é pequena por uma variedade de razões, práticas e sociais, particularmente em Biblioteconomia. A única solução possível, ele acrescenta, é levar a experiência para o pessoal, isto é, encorajando um número de projetos de automação de pequena escala, os quais podem disseminar a experiência prática pelo País, contribuindo para a formação de um quadro de pessoal especializado.

O problema de financiamento foi classificado em segundo lugar, no levantamento de McCarthy, pois os bibliotecários e sistemas de informação são em geral parcamente financiados; assim, quando as bibliotecas se automatizam, elas o fazem com recursos limitados. Portanto, somente as soluções menos dispendiosas foram adotadas no Brasil, corroborando as declarações de Saracevic.

McCarthy descobriu que não é comum o uso de terminal na automação das bibliotecas brasileiras, sendo os *print outs* a forma mais freqüente de saída. Raras também foram as cópias adicionais do catálogo para consulta em locações variadas. O único sistema que pode ser considerado como tendo alcançado uma alta qualidade final de produto é o de DSI, que provavelmente são os mais populares e de maior sucesso como sistemas automatizados no Brasil.

Molino & Guadarrama (1983) comentam sobre este aspecto de financiamento: "certos problemas são comuns aos sistemas de informação na maioria dos países. Assim, algumas das dificuldades encontradas nos países em desenvolvimento, como, por exemplo, limitações econômicas, não são somente encontradas nos países, mas são consideravelmente mais agudas do que aquelas encontradas nas

## NICE FIGUEIREDO

nações industrializadas". Sobre financiamento dos primeiros projetos de automação nos países desenvolvidos, Eyre (1983) declarou: "limitações econômicas restringiram o desenvolvimento, mas os projetos de automação de bibliotecas eram considerados como um bom método para o fornecimento de serviços bibliotecários mais eficientes e eficazes; como um resultado da automação os bibliotecários se tornaram mais conscientes de custo, pois que análise de custos detalhadas eram requeridas para cada operação".

Falta de política governamental e de planejamento interno adequado foram classificados em 3º e 5º lugares na listagem de problemas do levantamento de McCarthy. Ele registra a não existência de um planejamento efetivo para o trabalho em biblioteca e informação no Brasil. Assim, ele diz que uma disparidade gritante existe, com a duplicação de sistemas de informação para as mesmas áreas (como agricultura, energia nuclear), enquanto áreas como educação, ciências sociais e humanidades estavam sem informação. A duplicação de serviços é muito comum, e a produção de um formato bibliográfico nacional é extremamente difícil. Vários formatos foram produzidos, mas nenhum se tornou largamente aceito. Assim, naturalmente, a falta de planejamento interno nada mais é do que um corolário natural à falta de planejamento nacional, ele conclui.

Molino & Guadarrama (1983) identificam a falta de coordenação entre diferentes unidades de informação e a duplicação desnecessária bem como outras deficiências, comuns aos países em desenvolvimento, e atribuem isto a problemas de políticas internas que induzem à falta ou a alguma limitação para um planejamento a longo prazo. Mas eles vêem uma vantagem nessas infra-estruturas incipientes: "existem menos restrições quanto ao planejamento de sistemas de informação em países em desenvolvimento do que aquelas existentes nos países mais avançados. Em geral, isto significa que é possível adotar-se abordagem mais inovadora, inclu sive soluções que não seriam factíveis em países industrializados". Eles finalizam dizendo que "este fato pode mesmo permitir saltar algumas das fases de desenvolvimento que outros países tiveram que atravessar". Esta declaração é corroborada por Griffiths (1983), quando ele diz que é errôneo acreditar-se que todas as fases (para o desenvolvimento) vivenciadas pelos países desenvolvidos têm de ser experimentadas para que a inovação se torne eficaz.

Parece então perfeitamente válido o questionamento de Dias, em 1980, quando ele indaga: "é necessário que passemos por esses mesmos erros, quando já estamos num outro nível de compreensão do verdadeiro significado e das verdadeiras potencialidades dessa tecnologia, quando nós temos à nossa disposição a experiência desses outros países?" Saracevic (1980) foi capaz de enxergar este outro lado da moeda quando também declarou que ocorreram muitos erros na aplicação da tecnologia da informação nos países em desenvolvimento, os mesmos que nos Estados Unidos. Mas desde que os profissionais nos países em desenvolvimento trabalharam muitas vezes sozinhos na realização desse trabalho e com relativamente pouca assistência, estes esforços se tornaram poderosas experiências de aprendiza-

## **Aplicação de computadores em bibliotecas: estudo...**

do. Eles podem ter tido menos sucesso operacionalmente, mas certamente tiveram sucesso em termos de educação e experiência.

Um sinal encorajador é apontado por McCarthy no final do seu estudo: o aparecimento do 3º Plano Básico para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (PBDCT) para os anos de 1980-1985. Esse plano devota uma longa seção à informação científica e tecnológica (ICT), enfatizando a sua importância para a Nação, a necessidade de pessoal treinado e o estabelecimento de sistemas de informação. O PBDCT define as diretrizes a serem adotadas pelo setor de informação no País, atribuindo ao IBICT a implementação dessas diretrizes. Para este fim o IBICT estabeleceu sua Ação Programada para Ciência e Tecnologia. Essa Ação Programada, uma extensão das diretrizes do PBDCT, foi elaborada na forma de linhas e programas para serem desenvolvidos por organizações privadas e públicas no País, na área de ICT.

Simultaneamente foi constituída pelo CNPq uma comissão transitória para o estudo do problema de ICT, com vistas à definição de uma futura política nacional de informação. Para coletar dados necessários ao estudo dessa comissão, o IBICT formou grupos de trabalho que identificaram os principais problemas de ICT no País, dirigindo então as ações prioritárias da Ação Programada para: 1. geração de documentos primários; 2. formação e desenvolvimento de coleções; 3. automação de bibliotecas; 4. bases de dados; 5. difusão e uso de ICT; 6. recursos humanos em ICT; 7. problemas internacionais relacionados com ICT.

O estudo elaborado pelo Grupo de Trabalho em Automação de Bibliotecas mostrou os esforços realizados pelo País até aquele período, enfatizando que as atividades têm se concentrado em catalogação de dados, sendo limitados os exemplos de automação integrada dos serviços bibliotecários. Foram levantados pela comissão os problemas que já estão bastante debatidos na literatura nacional, como demonstrado: falta de padronização em aspectos essenciais, como uso de regras de catalogação e classificação, procedimentos de aquisição, formas de acesso às coleções, características das comunidades de usuários; recursos financeiros e humanos. Com relação ao *software*, a falta de modelo adequado para atender às necessidades nacionais foi também levantada pelo Grupo de Trabalho, salientando que os poucos suportes existentes já estão vinculados a uma instituição ou a determinado equipamento, tornando impossível a sua adoção em grande escala nos microcomputadores produzidos no País.

Também foram identificadas as questões de alto custo e as dificuldades para a aquisição de equipamentos periféricos, principalmente de discos magnéticos, aliada à inexistência de equipamentos de pequeno porte com capacidade de armazenamento compatível com as necessidades de processamento de dados bibliográficos.

Torna-se impossível, assim, salienta o documento, a automatização das bibliotecas de pequeno e médio porte - a grande maioria das bibliotecas brasileiras.

## NICE FIGUEIREDO

Um problema relacionado a este é a ligação das bibliotecas automatizadas às redes, devido ao alto custo das tarifas de telecomunicação.

Com relação ao formato bibliográfico, o IBICT estabeleceu um escritório (CALCO) para a implementação e fomento do formato pelo País. Uma solução proposta pelo documento é a utilização de esquemas de cooperação em escala regional ou nacional, de maneira semelhante ao OCLC, denominado SICON, parte do Sistema de Informação do Senado Federal, o qual é disponível por terminais *on-line*, contendo o registro bibliográfico de sete bibliotecas do Distrito Federal.

As ações recomendadas pela Ação Programada para a área de automação de bibliotecas são dirigidas, em linhas gerais, a:

1. planejamento e fomento - operacionalização de um mecanismo para o planejamento, promoção e acompanhamento de ações relacionadas à automação de bibliotecas e sistemas de informação no País;

2. incentivar a padronização, a nível nacional, dos procedimentos técnicos e administrativos das bibliotecas e centros de informação, como também de equipamentos e *software* aplicados na automação desses processos;

3. fortalecimento de infra-estrutura de equipamentos, *software* e serviços necessários à automação de bibliotecas e centros de informação.

Durante o ano de 1984 foi criado pelo governo brasileiro um programa para apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico do País, para implementar a política nacional na área, de acordo com o PBDCT. Esse programa é chamado de Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia (PADCT), e é financiado pelo Banco Mundial. O IBICT é novamente envolvido, tornando-se a agência responsável pelo subprograma em ICT. Uma das metas desse programa é a criação de um curso sobre automação de serviços e informação, bem como a provisão de suportes de infra-estrutura para os cursos já existentes, inclusive com o intercâmbio de professores.

Esta ação é semelhante à sugestão de McCarthy (1983), de "encorajar um número de projetos de automação em pequena escala para disseminar experiências práticas pelo País". Também segue as declarações de Griffiths (1983), quando ele diz que "a grande barreira em potencial para o eficiente e eficaz uso de microcomputadores é a falta de conhecimento e preparação técnica. 1: necessário criar programas para educar e formar o pessoal da informação sobre desenvolvimentos correntes e potencial futuro da tecnologia". McCarthy aponta, em seu trabalho, o fator-chave neste aspecto, dizendo que recursos financeiros e planejamento governamental não serão eficazes se recursos humanos não são capazes de alocar de maneira correta o financiamento e implementar o plano.

Houve um avanço generalizado, após o levantamento de McCarthy, no que diz respeito ao treinamento do bibliotecário, pois com a implementação do novo currículo mínimo, o tópico automação de biblioteca passou a fazer parte da disciplina obrigatória Administração de Bibliotecas. O Departamento de Biblioteca-

## Aplicação de computadores em bibliotecas: estudo...

nomia da Universidade de Brasília é um exemplo de curso que já vem fazendo uso do computador, com terminais instalados no Departamento e em outros locais da Universidade; essa aplicação tem finalidades instrucionais, a nível de graduação e mestrado, como também serve para atividades de gerência e pesquisa (Mueller & Macedo, 1983). É um grande progresso, portanto, do quadro apontado por McCarthy, em 1980, quando somente oito das trinta escolas existentes foram apontadas como local onde os respondentes ao seu questionário tinham estudado o assunto automação de bibliotecas.

Em março de 1985 um novo governo tomou posse, tendo criado novos ministérios, entre os quais o de Ciência e Tecnologia, ao qual o IBICT passou a ser subordinado, juntamente com outras instituições ligadas a P&D no País. Em meados de junho é nomeado um novo Diretor para o IBICT, que declara em entrevista que "seria cômodo, por exemplo, dizer que o IBICT vai levar à prática todas as recomendações constantes do documento de Ação Programada em ICT que foi divulgado em fins de 1984, ou do Plano Diretor para 1982-1986... Mas existe um fato fundamental que não se pode deixar de lado. Houve uma mudança de governo. Outras são as forças políticas e sociais que estão a determinar o curso da história. Estão a ser modificadas as formas de atuação da administração pública. O volume de reivindicações dos diferentes grupos da sociedade está em expansão. A crise econômica coloca a possibilidade de soluções diferentes das que eram tidas como válidas até o final do governo passado. É neste novo contexto que devem ser analisadas as recomendações indicadas nos documentos antes citados".

Assim, o papel desempenhado pelo IBICT nestes últimos anos, o de coordenador da ação na área de ICT, está sendo alterado para a retomada da linha tradicional do antigo IBBD, de entidade prestadora de serviço. No entanto, essa ação ou função coordenadora parece ser exatamente a preconizada por Molino & Guadarrama (1983), quando dizem ser essencial um esforço de coordenação para este tipo de atividade de organização de informação. Essa ação deve incluir normalização, treinamento, apoio e planejamento global. Eles concluem que essa ação de coordenação é a única maneira efetiva de lidar com a falta de continuidade e assim propiciar a manutenção dos feitos já alcançados, tendo em vista as flutuações políticas dos países em desenvolvimento.

Interessante notar, contudo, que na visão de McCarthy essas **flutuações políticas** mencionadas por Molino & Guadarrama, as quais ele chama de **mudanças constantes** (que ocorrem em países em desenvolvimento), são, na verdade, o mecanismo principal para aliviar os efeitos do autoritarismo. Por outro lado, ele encerra o seu comentário dizendo que as áreas de biblioteconomia e informação, sem dó serviços contínuos, precisam de diretrizes estáveis e planejamento pelo menos de médio prazo.

*Conferência recebida em 10.05.86*



## NICE FIGUEIREDO

### Abstract

#### Application of computers in libraries: a comparative study

Description of the application of computers for library automation through a comparative study between developed and developing countries, taking Brazil as a case study. Review of the literature identifying the problems, barriers, limitations, etc. for the application of computers in libraries, pointing out to the similarities and lack of parallelisms on the situations in the developed countries and Brazil. Besides the technical problems, socio-political-economical-cultural barriers are emphasized. The role of I BICT in the area of library automation is described.

### REFERENCIAS

- AGUIAR, A. C. Automação de bibliotecas. IN: Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 2., Brasília, 1981. **ANAIS**. Brasília, CAPES, 1981. p. 196.
- BIBLIOGRAFIA Brasileira sobre Automação de Serviços Bibliotecários, 1968-1981, por Milton Nocetti. Brasília, EMBRAPA, 1982.
- CYSNEIROS, L. Mini - and micro-computers in information, documentation and libraries in Brazil, an overview. IN: International Conference on the Application of Mini - and Micro-Computers in Information, Documentation and Libraries, Tel Aviv, Israel, March 13-18, 1983. p. 373-375.
- DIAS, E. J. W. Perspectivas de automação dos serviços bibliotecários no Brasil. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, 8(2): 90-96, 1980.
- ERES, B. K. Transfer of information technology to less developed countries: a systems approach. **JASIS** 5(5): 173-185, 1983.
- EYRE, J. J. O impacto da automação nas bibliotecas - uma revisão. **Ciência da Informação** 8(1): 51-57, 1979.
- \_\_\_\_\_. Uses and limitations of computers in libraries. IN: Parker, J, S., ed. **Aspects of library development planning**. London, Mansell (1983) p. 93-106.
- FERRAZ, T. A. O bibliotecário, a informática e o inter-relacionamento dos profissionais que operam as bibliotecas hoje. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, 14(3/4): 204-214, jul/dez. 1981.
- GARCIA, M. L. A. A informação científica e tecnológica no Brasil. **Ciência da Informação**, 9(1/2): 41-81, 1980.
- GRIFFITHS, J. M. New information technologies and the developing countries. IN: International Conference on the Application of Mini - and Micro-Computers in Information, Documentation and Libraries, Tel Aviv, Israel, March 13-18, 1983. p. 341-349.
- HAMAR, A. A. Automação de serviços de bibliotecas e documentação no Brasil. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, 5(1)": 147-54, jan/jun. 1977.
- O IBICT tem novo Diretor. Entrevista com Briquet de Lemos. **BOLETIM ABDF**, 8(3): 231-34, jul./set. 1985.
- INFORMATIVO IBICT, Brasília, 5(6): nov./dez. 1985.
- INFORMATIVO IBICT, Brasília, 5(5): set./out. 1985.
- INFORMATIVO IBICT, Brasília, 4(2/3): 1-5, mar./jun. 1984.
- INFORMATIVO IBICT, Brasma, (1) 1984. Especial.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. O **IBICT** em 1982. Brasília, 1983. 43p.
- \_\_\_\_\_. Relatório anual 1983. Brasília, 1984. 70p.
- McCARTHY, C. M. problems of library and information systems automation in Brazil. **Journal of Information Science**, 7: 149-58, 1983.

## Aplicação de computadores em bibliotecas: estudo...

- MENOU, M. Cultural barriers to the international transfer of information. *Information Processing and Management*, 19(3): 121-29, 1983.
- \_\_\_\_\_. Mini - and micro-computers and the eradication of information poverty in the less developed countries. IN: International Conference on the Application of Mini - and Micro-Computers in Information, Documentation and Libraries, Tel Aviv, Israel, March 13-18, 1983. p. 359-65.
- MOLINO, E. & GUADARRAMA, L. Minicomputers for information and documentation activities in developing countries. IN: International Conference on the Application of Mini - and Micro-Computers in Information, Documentation and Libraries, Tel Aviv, Israel, March 13-18, 1983. p. 367-71.
- MUELLER, S. P. M. & MACEDO, V. A., Proposta de um novo currículo pleno para o curso de Biblioteconomia da Universidade de Brasília. *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, 11(2): 155-76, jul./dez. 1983.
- MUNN, R. F. Appropriate technology and information services in developing countries. *International Library Review* (10): 23-7, 1978.
- ROBREDO, J. Panorama dos planos e projetos de automação das bibliotecas universitárias brasileiras. IN: Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 2., Brasília, 1981. *ANAIS*. Brasília, CAPES, 1981. p. 155-90.
- \_\_\_\_\_. Uma experiência de aplicação de computador no ensino da biblioteconomia e ciência da informação. *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, 12(1): 11-24, jan./jun. 1984.
- ROSENBERG, V. Information policies on developing countries: the case of Brazil. *JASIS*, 33(4): 203-07, July. 1982.
- SAMBAQUY, L. O. Da biblioteconomia à informática. *Ciência da Informação*, 7(1): 51-60, 1978.
- SARACEVIC, T. Information needs of less developed countries. IN: ASIS Annual Meeting. Proceedings v. 16, 1979. Information choices of policies. p. 91-97.
- \_\_\_\_\_. Perception of the needs for scientific and technical information in less developed countries. *Journal of Documentation*, 36(3): 214-67, 1980.
- THORPE, P. The impact of new information technology in the developing countries. *Journal of Information Science*, 8(5): 213-220, 1984.
- VIEIRA, A. S. Automação em sistemas de informação. IN: Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação, 9. Porto Alegre, 1977. *ANAIS*. Porto Alegre, Associação Rio grandense de Bibliotecários, 1977. v. 2. p. 34-40.