

Utilização de Processos de Automação na Biblioteca Nacional*

Manoel Adolpho Wanderley

Biblioteca Nacional
Escola de Biblioteconomia e Documentação da
FEFIEG

SINOPSE

A Biblioteca Nacional examina a possibilidade de utilizar processos de automação parcial ou total em seus serviços. Dentro das funções básicas e adicionais das bibliotecas nacionais, surgem várias alternativas quanto ao grau de integração, considerando-se não só a organização vigente na entidade como sua potencialidade futura. A análise das cinco alternativas propostas focaliza, sinteticamente, o custo e as várias implicações de equipamento de maior ou de menor complexidade e a cooperação de e com outros órgãos congêneres.

1 - INTRODUÇÃO

Este estudo constitui um levantamento preliminar e geral das possibilidades de automação parcial ou total dos serviços da Biblioteca Nacional, em que se mostram também os prós e contras de cada caso.

Afastada a veleidade de traçar quaisquer diretrizes no tocante a uma análise rigorosa da viabilidade de utilizar-se, na BN, o processo de automação, ou outro menos elaborado, procuraram ater-se as observações aqui apresentadas tão só às linhas gerais dos problemas propostos.

Houve, sim, a preocupação de estruturá-las quanto possível, a título de mera sugestão, em tópicos de provável interesse, expostos de maneira genérica, a saber, enumeração das áreas usuais de automação, delimitação, de alternativas quanto ao grau de integração dos sistemas, e exame prévio destas últimas.

2 - ÁREAS DE POSSÍVEL AUTOMAÇÃO

A fim de informar qualquer decisão nesta matéria, convém enumerar, sem nenhuma intenção de exaustividade, as funções principais para o desempenho das quais as bibliotecas vêm recorrendo, em escala crescente, e num maior ou menor índice de sistematização, a diversas modalidades de mecanização e, em especial, ao computador. Dentre as atividades que trabalhos como os de Robert M. Hayes e Joseph Becker (1) arrolam, lá as que quadrariam aos objetivos típicos das bibliotecas nacionais.

2.1 — *Funções básicas*

AQUISIÇÃO

Livros

- Preparação de listas de seleção e controle de duplicatas
- Encomenda, faturação e expedição
- Compilação de listas do material encomendado e do recebido
- Produção de documentos contábeis, previsão e controle de saldos

* Relatório preparado para a equipe da Fundação Getúlio Vargas, para a reforma administrativa da BN, nos termos de convênio firmado entre o MEC MQCG. Os formulários e os fluxogramas foram elaborados pela equipe da FGV, sob a coordenação do Engenheiro Paulo Roberto Dalcol, com a participação de Alice Príncipe Barbosa (IBBD) e do autor (1972).

Expedição para o departamento de catalogação
Listagem do material desejado
Arquivo do andamento, por vendedores, datas, número de contas, autores
Periódicos
Produção de listas ou de cartas sobre renovação de assinaturas
Renovação de assinaturas
Informação sobre o andamento dos processos
Relatório do material recebido
Reclamação de atrasados ou de falhas
Listas, papeletas, especificações, expedição para a encadernação
Listas de ofertas e propostas de permuta
Sumários de subscrição, por vendedores, departamentos, leitores interessados
Produção de documentos contábeis, previsão e controle de saldos

Relatórios produzidos

Fichas	Etiquetas
Documentos para a circulação	Inventários
Listas de baixas	Listas de aquisições
	Balancos

CATALOGAÇÃO

Folhas de entradas (precatalogação)
Produção de fichas de catalogação (jogos de fichas, desdobramentos etc.)
Elaboração de esquemas de classificação
Produção de fichas de autoridade, de cabeçalhos etc.
Compilação de catálogos sistemáticos, "shelf list"
Compilação de catálogos impressos e de boletins de material catalogado
Produção de etiquetas etc.
Compilação de listas de periódicos

Relatórios produzidos

Folhas de entradas (precatalogação), fichas e respectivos desdobramentos
Listas de livros, monografias, traduções, reedições e similares (por assunto, classificação etc.)
Catálogos impressos sob forma de livros
Listas de periódicos

REFERÊNCIA

Preparação de bibliografias

ADMINISTRAÇÃO

Controle contábil e financeiro
Administração do pessoal
Administração do material não-bibliográfico

2.2 — *Funções Adicionais*

Livros e periódicos
Catalogação cooperativa
Organização de catálogos coletivos
Recuperação da informação
Disseminação seletiva da informação
Circulação e empréstimo interno ou entre bibliotecas (em geral reduzidos em órgão congêneres)

3 - GRAU DE INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS

Após um relance sobre o campo de ação possível, ó forçoso considerar., numa análise prévia da viabilidade de mecanizar-se o sistema de informática consubstanciado pela BN, a qual dos sucessivos níveis de integração o projeto viria a visar. Assim, de modo esquemático, algumas alternativas se impõem à reflexão, decorrentes, como são, da natureza mesma da organização bibliográfica, da situação vigente e de suas potencialidades.

3.1 — *Sugestões de alternativas*

A primeira alternativa seria a integração ou participação da BN em estrutura, ou estruturas, mais amplas e compreensivas, numa *rede nacional ou regional* de informação, que já esteja constituída, dotada de equipamento automático e apta, se não a comportar terminais de teleprocessamento, uma das quais a ser instalada no órgão cooperante, pelo menos a articular-se como ele de alguma forma eficaz e expedita.

Como segunda alternativa, há a lembrar um "sistema integrar, que permita o tratamento eletrônico unificado de todos os dados manipulados no principal repositório do País, em quatro níveis de processamento — administrativo, financeiro, mecânico e intelectual —, acrescentadas ao seu programa clássico, outras finalidades que as atuais, ou seja, aquelas atividades e tendências em informática, de todo condicentes com a Instituição, mas que não lhe foi dado assumir, em proveito, não raro, da iniciativa de órgãos menos indicados para tal. Uma terceira alternativa seria um "sistema integrado", com base no computador, onde se unifiquem e racionalizem as funções presentes da BN, sem prejuízo de sua reformulação no sentido de assegurar-se-lhe maior eficiência e alcance de ação, funções essas que geram, segundo Hayes e Becker, os citados subsistemas convencionais, de administração, aquisição, catalogação, circulação e afins. Nesta seqüência de sugestões, surge, como quarta alternativa, a utilização do computador para a execução de funções atinentes a áreas parciais ou setores delimitados de suas operações, a saber, entre outras, no processamento técnico das obras, a seleção, a catalogação, ou ainda, no âmbito da divulgação, a compilação e acumulação periódica

do *Boletim Bibliográfico*.

Finalmente, a quinta e última das alternativas seria o recurso a aparelhamento convencional, ou de menor complexidade e custo que o computador, para a mecanização das atividades, igualmente parciais, a exemplo das acima mencionadas, e isso quer mediante a aplicação mais cabal e metódica de implementos já em uso na BN, como a Flexowriter, quer mediante a introdução de outros dispositivos e máquinas disponíveis.

3.2 — *Análise prévia das alternativas*

Fixadas, destarte, a largos traços, algumas das opções obrigatórias no projeto de reforma dos serviços da instituição, e de sua eventual automação, salta à vista que a escolha de uma entre essas — ou entre outras que se lhes possam adicionar — resultará do estudo detido de cada qual, a implicar o trabalho conjunto de analistas e bibliotecários, e a ser encetado como o primeiro passo da seqüência clássica de eventos que demarcam o desenvolvimento de qualquer sistema.

Observe-se, no entanto, que certas condições ou restrições são identificáveis, desde logo, por sua evidência mesma e generalidade. A título de elucidação preliminar se apresentam as abaixo arroladas.

3.2.1 — Integração em sistema mais amplo

Tal solução suplantaria as demais, sob o prisma do custo, pelo menos, se já existentes, de fato, e operacionais, as redes em questão, e se não se cifrassem estas, por vezes, em planos de realização remota ou problemática.

Numa resenha rápida, contudo, é mister assinalar o Projeto SIABE II — Sistema integrado automatizado de bibliografias especializadas —, em estudo no Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, ou, de preferência, dentro dele, a proposta criação de uma Central de Processamento, em que se transmudaria, em entrosamento com a BN e com o Instituto Nacional do Livro, o atual SIC — Serviço de Intercâmbio de Catalogação, do IBBD.

Não há, no entanto, necessidade de encarecer o caráter algo fragmentário que representaria, para a BN, tal forma de mecanização, se o plano viesse a concretizar-se.

O setor beneficiado seria, substancialmente, o da catalogação, a qual, ainda que coletiva nesse caso, consiste em atividade essencial e onerosa num organismo de informação como a BN, mas longe de cobrir-lhe todas as facetas.

Acresce que a própria utilização do Burroughs TC 500 — meio de inserção na rede a constituir-se — não foi, até o presente, efetivamente formulada, opondo-se a seu aproveitamento como terminal, o fato de não haver-se ultimado, infelizmente, a concessão do canal respectivo, além de acusar-se

proibitivo o preço do tempo de telecomunicação com São Paulo, onde se situa a unidade central. Por outro lado, afigurar-se desde já elemento positivo no Projeto em apreço, o esforço envidado no sentido de definir-se um formato, o CALCO (Catalogação legível em computador), adaptado do MARC II Communications Format, pela prof. Alice Príncipe Barbosa.

O modelo de codificação aludido, em campos fixos e variáveis, constitui um instrumento valioso e de grande alcance, para "a conversão dos dados catalográficos em linguagem de computador", e dele se poderão beneficiar todas as bibliotecas brasileiras, vinculadas ou não, à Central projetada, como de um meio que lhes faculte maior compatibilidade entre os sistemas automáticos a implantar, tanto na esfera nacional quanto na internacional. Ponderações semelhantes prendem-se, a esse gênero de relacionamento com organismos mais amplos e pesam a seu favor, o que nem sempre ocorre com outras circunstâncias, pressupostas em qualquer opção, mas discriminadas adiante, a propósito da mecanização da BN encarada ao nível do seu programa atual (Alternativa 3)

Em referência a preços — função naturalmente do equipamento a adotar-se — qualquer indicação seria prematura, salvo, talvez, a título de ilustração, a informação, obtida na IBM, de que o seu *Sistema 3* — configuração mínima, suscetível de atuar como terminal — não adequada, embora, para a integração ampla de operações, importa num aluguel da ordem de Cr\$ 7.000,00 mensais.

3.2.2 — Sistema integrado da BN com objetivos mais amplos

Dado o caráter francamente oneroso de que se reveste a automação dos serviços de um centro de informação do porte da BN, a justificativa final de semelhante investimento — abstração feita de certos fatores gerais a que aludiremos na alternativa seguinte — ficará na dependência dos benefícios colhidos, cuja avaliação requer extrema atenção, em consonância, aliás, com os critérios da relação custo-eficiência,

Mas é *a priori* inegável que esta militaria a favor da aprovação do projeto, se conferisse ao programa da instituição as suas verdadeiras dimensões — aquelas que implicam um pleno serviço à comunidade.

Ora, entre as funções, consentâneas com a natureza mesma das bibliotecas nacionais, algumas há que a do Rio de Janeiro não incorporou de fato, por contingências históricas várias, em seus objetivos primordiais.

Embora a condição, que lhe é própria, de principal reserva bibliográfica do País, e de beneficiária da contribuição legal, a indicasse como o lugar natural, o ponto de apoio indispensável para o desempenho de tais serviços, passaram elas à alçada de outros órgãos.

Com efeito, a BN deixou de incluir entre as suas metas preferenciais: a) a de transformar-se no centro de uma rede de bibliotecas, como verdadeiro núcleo da bibliografia brasileira que deveria ser, com um papel ativo na difusão da informação cultural e científica à altura do acervo que possui; b) a de promover, instalar e manter em suas dependências — e a serviço da comunidade das coleções documentárias do País e do exterior — um catálogo coletivo nacional de livros e periódicos, bem assim a de divulgá-lo sob forma impressa; c) a de liderar a catalogação cooperativa, para o exercício da qual ofereceria as condições ideais; d) a de dar prioridade, na difusão do seu patrimônio, à publicação da bibliografia nacional, atualizada, exaustiva e acessível sob múltiplos aspectos, inclusive o dos assuntos, sem sacrifício de outras atividades editoriais que lhe são típicas; e) a de implantar um subsistema de recuperação da informação, em conexão com uma rede nacional de comunicação, e em proveito da pesquisa científica e do esforço de desenvolvimento da Nação. Que estes objetivos, ou alguns deles, uma vez incluídos numa definição organizacional da BN, ministrariam argumento decisivo em prol do computador como base de um modelo de estrutura integrada que lhe acresceria a eficiência, não obstante o alto preço daí decorrente, prova-o, por exemplo, o fato de haver a Bibliothèque Nationale du Canada, por razões sensivelmente similares, e em termos documentários quase iguais, encetado seu sistema unificado de informática, em 1971, com a automação completa dos serviços prevista para 1975. (2)

À guisa de mera amostra do custo envolvido em tal conversão, cabe assinalar que o aluguel mensal, pela configuração de base - e por ela apenas — é de cerca de 18000 dólares canadenses, ou seja, Cr\$ 126,000, a incluem-se nela "uma unidade central, com capacidade de memória de 132K (ou 135166 posições), um mínimo de quatro unidades de fita magnética, discos de grande velocidade de acesso, para armazenagem de fichários volumosos e do banco de informação principal, uma impressora a alta velocidade, munida de cadeia de caracteres para trabalhos de biblioteca, com maiúsculas e minúsculas, leitora e perfuradora de cartões, e unidades de controle para suporte à distância das estações terminais".

Com o preço das memórias suplementares para o Catálogo Coletivo, dos "displays" catódicos, e demais implementos, prevê-se, em 1973, uma despesa equivalente a 2,5 vezes a indicada e, por fim, em 1980, de 4 vezes a mesma base.

3.2.3 — Sistema integrado da BN com os objetivos atuais

Independentemente de outras razões, a resposta à questão de constituir-se, ou não, a BN, num sistema

integrado de informação será, assim., tanto menos afirmativa, quanto menos amplos forem os benefícios que, nos moldes dos acima citados, e de acordo com os requisitos da moderna informática, se possam prever como o produto específico daquela instituição.

No caso, porém, de não se lhe introduzirem na definição, as finalidades documentárias a que deve aspirar, no de se ter em vista tão só o sistema ótimo ao nível das atribuições que lhe são hoje cometidas, qual seria a opção a fazer?

A não endossarmos a posição de todo pessimista de uma certa ala da crítica biblioteconômica contemporânea, a admitirmos um uso judicioso da automação como a de um meio de se dinamizarem os serviços bibliográficos e multiplicar-lhes a eficiência, tudo parece indicar — antes da análise detida de cada caso particular — que a decisão final estará condicionada, nesta como nas demais alternativas, a três ordens de deliberações preliminares, entre outras.

Ensejam-nas as perguntas:

a) Que série de prioridades se adotou no que concerne aos problemas cruciais da BN? que valor relativo se atribuiu, em face da mecanização, às suas exigências prementes em matéria, por exemplo, de espaço, de encadernação, de atraso na catalogação, de pessoal? em que medida se logrará, não obstante o recurso simultâneo ao computador, atenuar-lhes o caráter preferencial sem sacrifício da sua solução?

b) quais as disponibilidades e as perspectivas orçamentárias abertas ao maior patrimônio cultural do País no que diz respeito à sua exploração eletrônica? é avisado presumir-se a garantia de numerário suficiente e contínuo para empresa de planejamento de tal magnitude e duração?

c) a que vínculos, facilidades, tipos de assistência conviria visar a BN no desenvolvimento e manutenção do seu sistema de automação, se essa fosse a política traçada? que contratos, convênios, acordos, subvenções lhe seria oportuno assegurar para torná-la menos onerosa?

Uma vez firmadas premissas como essas, fixados os parâmetros e as restrições a respeitar, é que cabe proceder — em especial na hipótese de se lhe limitarem e integrarem as operações essenciais — à escolha da configuração hábil de equipamento, traçar os cursos de ação e lançar-se à programação minuciosa, após a análise de sua viabilidade — dentro, na alternativa em exame, das metas que a Instituição já assumiu, ainda que redefinidas de modo que, se não se colime a sua expansão cabal, como na Alternativa 2, se lhe imprima, ao menos, uma estrutura racional de subsistemas para o maior rendimento dos serviços.

Vê-se, assim, que o preço deverá decorrer de uma série de determinações, sem as quais não há estimá-lo. Serão seus componentes fatores como o gê-

nero de equipamento, desde o Sistema 3 a que aludimos, até, por exemplo, o computador IBM 370-135, a usar-se, no Legislativo, como suporte de um sistema comparável de informação, porque apto a esse tipo e grau de atividade documentária, e da ordem de Cr\$ 100.000,00 mensais.

Assim também, traduz-se no custo toda sorte de especificações similares, quais sejam o fato de adotar-se o processamento acumulado, em lotes ("batch processing") ou em linha ("on line"), isto é, em tempo real; o de antever-se "cem horas de tempo-máquina por mês para as necessidades do tratamento", em conformidade com o modelo canadense, ou o de tão só firmar convênio com uma central possante, *verbigratia*, a da Pontifícia Universidade Católica, para a utilização de fração de suas disponibilidades horárias; o de valer-se de uma terminal para tal conexão — de preço módico quanto ao custeio das linhas urbanas — ou o de planejar-se outra sorte de relacionamento com a unidade.

Mais precisamente, apontam Hayes e Becker (1) três níveis e espécies de instalações: a) computador (memória interna de 16000 caracteres) e configuração de pequena escala, para processamento em lotes, ao custo mensal de 7000 dólares (Cr\$ 49.000,00), a que se somam 5100 dólares (Cr\$ 35.700,00), para o pessoal; b) computador (128000 caracteres) e configuração de escala média, para processamento em lote, ao de 19800 dólares (Cr\$ 138.600,00) e pessoal ao de 16000 (Cr\$. 112.000,00); c) computador (1 milhão de caracteres) e configuração para processamento "on line", ao de 140000 dólares (Cr\$ 980.000,00) mensais, c pessoal ao de 70000 dólares (Cr\$ 490.000,00).

3.2.4 — Uso do computador para funções parciais da BN

Supondo-se a exequibilidade de semelhante plano — se positivas as respostas às indagações prévias acima, sugeridas — todo o problema, no caso vertente, proviria do alto custo a pagar por um benefício relativamente pequeno, qual o de mecanizar-se parcialmente a BN.

Que não há proporcionalidade entre a redução dos objetivos e o montante do investimento é o que se constata de pronto, e a crítica mais corrente ao computador, no campo da Biblioteconomia, incide, com efeito, sobre a necessidade de se inverter nele verba elevada para alcançar resultados que os métodos convencionais produziram, se não com tal rapidez e versatilidade, por vezes com melhor acabamento e, sempre, por preço muito menor. Depreende-se, contudo, do simples exame da relação inicial das áreas de possível automação, o papel relevante que pode desempenhar tal equipamento, criteriosamente aplicado, na aquisição, na

catalogação e na compilação ou impressão para fins bibliográficos, por exemplo.

No primeiro dos setores apontados, a flexibilidade com que o tratamento eletrônico faculta a geração, a partir de registros únicos, de toda uma seqüência de listagens, de controles, de atualizações, de extração de saldos, de ordenações e operações similares, cujo interesse ressalta no tocante ao complexo processo de aquisição do material bibliográfico, equivaleria a um argumento a seu favor, desde que assegurada a cobertura orçamentária respectiva.

O mesmo cumpre afiançar, *mutatis mutandis*, do processamento de periódicos.

Nem outro é o juízo a fazer-se sobre a marcante ajuda que, ainda nesse campo da Biblioteconomia, viria a prestar a máquina automática, à ampliação e à ativação do Depósito Legal, na administração do qual — o que c dado presumir à primeira vista — abriria novos horizontes.

Quanto à catalogação, não há olvidar que, se nela se abarcam, de um lado, operações intelectuais e lingüísticas de difícil redução final ao computador, por outro, a gama mesma de desdobramentos em fichas secundárias, ordenações, acumulações, reproduções, processos repetitivos que ela acarreta, encontra na adaptabilidade do mecanismo eletrônico à programação, poderoso expediente para a sua pronta execução.

Mas onde, a esse propósito, mais significativo ainda seria o emprego de uma configuração apropriada é no que concerne à compilação do *Boletim Bibliográfico*, dos catálogos impressos e das bibliografias de múltiplos acessos, que constituem "documentos secundários" característicos da informática, a implicarem, igualmente, reiteraões, acumulações, correlações e indexações da vária natureza, compatíveis em alto grau com as virtualidades do processamento pelo computador.

Note-se, porém, que não ocorre outro tanto, com a apresentação gráfica de tais produtos, a qual, apesar do progresso atingido, só atinge feição comparável a que é familiar ao gosto do usuário, mediante o acréscimo do custo final.

Por muito, todavia, que tenhamos por favoráveis, de modo geral, tais aspectos, a grande dificuldade real da conversão dos serviços referidos à automação reside, como se disse, no preço elevado a pagar pelo empreendimento.

Duas linhas de ação conduziriam, não obstante, a atenuar-lhe os efeitos coibitivos para a aplicação do computador: a) o recurso, já sugerido, a formas especiais de utilização, a saber, contrato do tempo disponível em centrais de processamento, convênios com outras instituições, recurso a terminais, ou o que fôr; b) o planejamento da automação parcial dos diferentes serviços como outros tanto módulos, a serem implantados progressivamente, de uma estrutura global alcançável a longo prazo.

Uma seqüência racional de mecanizações, nesse segundo caso, eqüivaleria, talvez, às etapas de um sistema integrado, à semelhança da estratégia fixada, quando se desenvolve um desses últimos, para o estabelecimento sucessivo dos subsistemas. No exemplo da Bibliothéque Nationale du Canada, a que nos temos reportado, a ordem recomendada para a execução do sistema proposto é a seguinte: a) aquisição e catalogação, inclusive Canadiana; b) catálogo coletivo; c) controle de periódicos e repertórios coletivos. Como se expõe no relatório do empreendimento em apreço: "Já que parece inconcebível encarar o desenvolvimento concorrente de todos os módulos, é absolutamente necessário estabelecer prioridades. Recomenda-se que a Biblioteca Nacional comece por ordenar a sua própria casa, antes de abordar a automação dos serviços externos".

O escalonamento é de tal forma que, datando de 1971 a criação do Grupo de trabalho, a conversão do antigo fichário deverá terminar no curso de 1975-76.

Hayes e Becker (1) oferecem um programa de conversão interessante, que, não destinado embora a bibliotecas nacionais, ilustra uma política sistemática e gradativa na mecanização dos serviços característicos de quaisquer centros ativos de documentação.

Observam os autores citados que "as bibliotecas, como órgãos operacionais, requerem haja através de seu desenvolvimento certo nível de sistema, em operação regular e em plena escala durante todo o tempo. Há sempre alguma incerteza quanto ao futuro no progresso efetivo de novos sistemas". (1) Reproduz-se abaixo o quadro por eles proposto:

Estágio	Fase	Funções a continuar	Funções a modificar	Funções acrescentadas
1	Presente	Todas as funções em todos os níveis		
2	Em 4 anos	Métodos atuais de seleção catalogação e referência	Sistema de cartões perfumados para controle da circulação Idem para controle da aquisição Acréscimo sensível no empréstimo entre bibliotecas	Catalogação cooperativa Teletipo para o empréstimo entre biblioteca Contabilidade
3	Em 6 anos	Métodos atuais de seleção referência Teletipo para o empréstimo entre biblioteca Contabilidade	Sistema de computador, em lote, para controle de periódicos circulação aquisição e produção catalográfica	Transmissão de facsímiles
4	Em 10 anos		Sistema de computador, em linha, para controle de periódicos circulação aquisição e produção catalográfica	Serviços mecanizados de referência, em lote — inclusive "disseminação seletiva" pesquisa (de arquivos) em computador

3.2.5 — Uso de outras máquinas para funções parciais da BN

A principal distinção a estabelecer, com respeito a essa alternativa, seria entre a utilização de máquinas já introduzidas e aplicadas na BN, e a de outros equipamentos disponíveis que ainda não o foram, tudo na hipótese, vale frisar, de não se ter em vista o uso do computador com data previsível, e no de buscar-se, desde agora, tão só relativa coerência e racionalização na exploração dos implementos de que se proveu.

De toda evidência, entre os meios mecânicos de que tem lançado mão, a Flexowriter fornece o tema próprio para uma reflexão de que se assinalam, aqui, alguns pontos a reclamarem exame subsequente mais minucioso. Observa-se, de imediato, que: a) o aproveitamento de tal aparelho é ainda incipiente, no sentido de que não se extraírem dele todas as virtualidades que encerra; b) o número de exemplares adquiridos não condiz com as tarefas que se poderiam executar por seu intermédio; c) não se submeteram as operações, a que se vem cingindo o seu funcionamento, à análise rigorosa capaz de levá-las, com esteio nos modelos disponíveis, a uma reestruturação, simplificação e sistematização tais que o fluxo de ações se torne mais expedito e econômico; d) subestimou-se, outrossim, a possibilidade de estender-lhe as facilidades a outras funções normais da instituição.

Assim, no tocante ao primeiro desses tópicos, pouca atenção se dispensou à capacidade programática da Flexowriter, que lhe acentua a flexibilidade e abre margem para certa gama de variações dentro das operações repetitivas — vantagem essa significativa para a documentação.

Tão pouco se cogitou do recurso a dispositivos que se lhe podem anexar, como o Selectadata, suscetível de articular os dados registrados em duas fitas perfuradas, e de imprimir maior complexidade à programação — o que, por tal capacidade justamente, se revela de certa valia para o processamento do material bibliográfico.

O escasso número de máquinas na BN — e ainda assim, dispersas em vários pontos — constitui a segunda das limitações assinaladas e, por certo, um empecilho a que se aperfeiçoe a forma de seu emprego, entrave tanto mais sensível quanto a velocidade de duplicação é comparativamente baixa. Se excetuarmos a Seção de Música — e isso não conduz à terceira das observações acima discriminadas — só a de Manutenção se tem valido, até agora, de uma Programatic 2302, mas se ateve, ao fazê-lo, apenas à fase da duplicação das fichas denominadas "oficiais".

Com efeito, o processo mesmo da catalogação dela não se beneficia em nenhum dos passos que o definem, por falta de se lhe esmiuçar o fluxo de operações, nas quais seria viável intervir a Fle-

xowriter, mormente para a adição contínua de dados num registro inicial único, apostos à medida que se desenrola esse estágio do tratamento técnico do documento.

Nem se intentou, com a ressalva consignada, ampliar-lhe o campo de atuação — notamo-lo por fim — às demais tarefas e serviços executados, em prosseguimento, ou não, aos que acabamos de mencionar, no âmbito da BN.

Assim, não a vemos contribuir, de modo algum, à publicação do *Boletim Bibliográfico*, para o preparo de cujos originais lhe seria dado prover, como um subproduto da aquisição ou da catalogação, as fichas a partir das quais — e mediante as acumulações e arranjos aconselháveis — se faria a impressão final.

Enfeixando todas essas observações — e outras que naturalmente ocorreriam — um modelo simples de utilização da Flexowriter merece ser aventado, o qual, em suas linhas gerais se acha descrito, por Hans H. Bernstein, (3) como segue: "Pode-se, por exemplo, imaginar a utilização da Flexowriter numa biblioteca: a encomenda dos livros acompanhar-se-ia da confecção de uma fita perfurada, a partir da qual seria fácil estabelecer uma ficha de acesso. Após a chegada da obra, sua classificação e catalogação, preparar-se-iam as fichas do catálogo a partir dos dados tirados da mesma fita perfurada. Uma parte dos dados viria a ser transferida, na etapa seguinte, para a lista de novas aquisições, que serviriam de base, por sua vez, para o balanço mensal. Pressuposta uma programação adequada, estabelecer-se-iam fichas mecánográficas que, após a mescla e a triagem apropriadas [.....] serviriam para a compilação da lista mensal ou trimestral de novas aquisições, destinada aos leitores".

Essa forma de aplicação da Friden, familiar à documentação, talvez se adaptasse, *mutatis mutandis*, aos requisitos da BN, com apenas alguma modificação a fazer no fluxograma que lhe rege as operações técnicas, com a vantagem adicional de amoldar-se, eventualmente, a um projeto de mecanização mais ambicioso.

Aconselhável, também, viria a ser o distinguir-se três fases para a sua análise e avaliação: a) em primeiro lugar, a da catalogação, em que se planeje a preparação na Programatic, como subprodutos de um só registro inicial, de todas as vias atualmente originadas nos vários pontos do processo; b) outra etapa relacionar-se-ia à compilação do *Boletim Bibliográfico*, para cuja publicação, geradas em estágio anterior, destinar-se-iam outras tantas cópias de todas as fichas oficiais a serem nele incluídas, isso após a ordenação e tratamento apropriados; c) numa terceira, considerar-se-ia a extensão do modelo à própria aquisição, para obter-se *ab initio*, pela programação, a série de

documentos indispensáveis ao andamento de todo o processo.

Nos diferentes passos de tal seqüência, a intervenção da Flexowriter implicaria em maior ou menor aproveitamento de sua capacidade, aliás limitada, de programação, no sentido de conferir ao processamento técnico e bibliográfico maior uniformidade e de poupar-lhe tempo e recursos.

Qual o significado da programação, no esquema precedente, se não o de, pressupondo-se a "flutuação" dos dados variáveis, facultar que os haja fixos? Por outros termos, em conformidade com as configurações e desenhos da série de registros, fichas e formulários, a acarretarem, a cada trâmite, outros documentos ou ações, ou a serem inseridos nos catálogos e arquivos ao longo da "marcha do livro", ela garante a permanência dos respectivos formatos.

Por seu intermédio, codificam-se numa fita perfurada, para cada um desses últimos, as instruções arinentes a funções como "ligar e desligar o perfurador", "não imprimir", "restaurar a impressão"; "saltar".

Na confecção de semelhante programa principal consistiria a primeira operação, após a qual, proceder-se-ia à leitura e à inscrição subsequente dos dados variáveis, sempre que, para tal fim, ocorresse um comando específico, tudo culminando num texto legível.

Demais, como subproduto, daí se lograria nova fita capaz de originar tantas cópias de documentos quantas requeridas, ou de ser arquivada, permutada, ou o que for alvitrado.

Resta acenar para outra faceta do modelo exposto — a de sua compatibilidade com um sistema integrado, do gênero dos supracitados, em que, eventual ou deliberadamente, se quisesse convertê-lo. A fita perfurada, como é notório, constitui entrada associável às principais marcas de equipamento, convencional ou não. Além da ficha própria codificada na margem, que a 2301 está apta a fornecer diretamente, o Tape-to-Card Converter da IBM, por exemplo, por meio da conversão da fita em cartões mecanográficos dessa linha, enseja o tratamento pelas classificadoras, intercaladoras, interpretadoras, máquinas de contabilidade tradicionais.

No que se relaciona ao computador propriamente dito, os seus tipos correntes se coadunariam com o modelo sugerido, quando não imediatamente, ao menos por intermédio dos cartões ou da fita magnética.

Nessa perspectiva é que a Selectadata surge como um elo para o processamento automático, ao atuar, na fase da codificação dos "dados catalográficos em linguagem de máquina", a que aludimos a propósito do formato CALCO a tal fim destinado. Efetivamente, requer-se que a fita da Friden não

imprima, num caso, as "etiquetas" que identificam os componentes habituais do registro lógico que é a ficha de catalogação, e, num outro, que as transfira para o computador ou para a fita magnética, e tal resultado determina-o o programa incluso naquela, de cuja perfuração participaria a Selectadata ao fornecer, quando solicitada, os códigos e elementos do CALCO nela armazenados. A programação em apreço estaria, ao que consta, prestes a ultimar-se para o IBBD.

Focalizada, de um modo sintético, a utilização mais racional da Flexowriter, deveria voltar-se a atenção, de alguma forma, para a viabilidade de recorrer a BN a outros meios para a sua mecanização, e, em especial, como substituto ou complemento ao sistema Friden, à MT/ST (Magnetic Tape Selectric Typewriter) 72 da IBM.

Máquina de escrever Selectric, munida de caracteres adaptáveis aos fins bibliográficos, e acoplada a uma unidade de registro, com duas estações de fita do tipo magnético, depõem a seu favor a grande versatilidade e a forma simples com que é programada e operada.

Excepcional, também, é a sua aptidão para admitir correções no que já foi inscrito, o que se prende à circunstância, mais genérica, de comportar a mesma fita magnética sucessivas gravações.

Na seleção de equipamento desse tipo, de uso aparentemente promissor na biblioteconomia, entram como fatores decisivos, o seu preço em face dos congêneres e o da fita magnética em que se baseia, além de considerações operacionais como o problema da armazenagem dessa última e o da sua compatibilidade com os computadores, que não é direta, mas requer a transferência prévia dos dados para a fita magnética a eles adequada.

4 - CONCLUSÃO

Sem dúvida outras alternativas, ou combinações diversas entre as precedentes, poderiam ser esboçadas o submetidas a exame, mas as acima apresentadas abarcam, ao que parece, alguns dos problemas essenciais implicados num projeto de mecanização da Biblioteca Nacional.

A principal instituição bibliográfica do País, a despeito de ser a mais antiga, quer ser também a mais atualizada e sensível a tudo que, de positivo, a moderna tecnologia vem passando a oferecer-lhe para o aprimoramento dos serviços à coletividade brasileira.

A sua decisão final dependerá, sem dúvida, não só de semelhantes perspectivas abertas pela automação racionalmente utilizada, mas também da implantação, que se delinea agora, de sistemas amplos e integrados de informação e dos recursos promissores que se lhe têm procurado assegurar para a consecução dos seus objetivos primordiais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - HAYES, Robert M. & BECKER, Joseph.
Handbook of data processing for libraries.
New York, Becker and Hayes [1970] 885 p.
- 2 - OTTAWA. BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU CANADA. *Un système unifié d'infor-
mation pour la Bibliothèque Nationale
du Canada. Résumé du Rapport du Projet
d'analyse et d'automatisation des services.*
Ottawa, Bibliothèque du Canada, 1970.
88 p.
- 3 - BEBNSTEIN, H. H. - L'utilisation des Fle-
xowriters dans les centres de documen-
tation et dans les bibliothèques. *Bulletin
de l' UNESCO á l' intention des biblio-
thèques*, Paris, 16(2):85-9L 1962.

SYNOPSIS

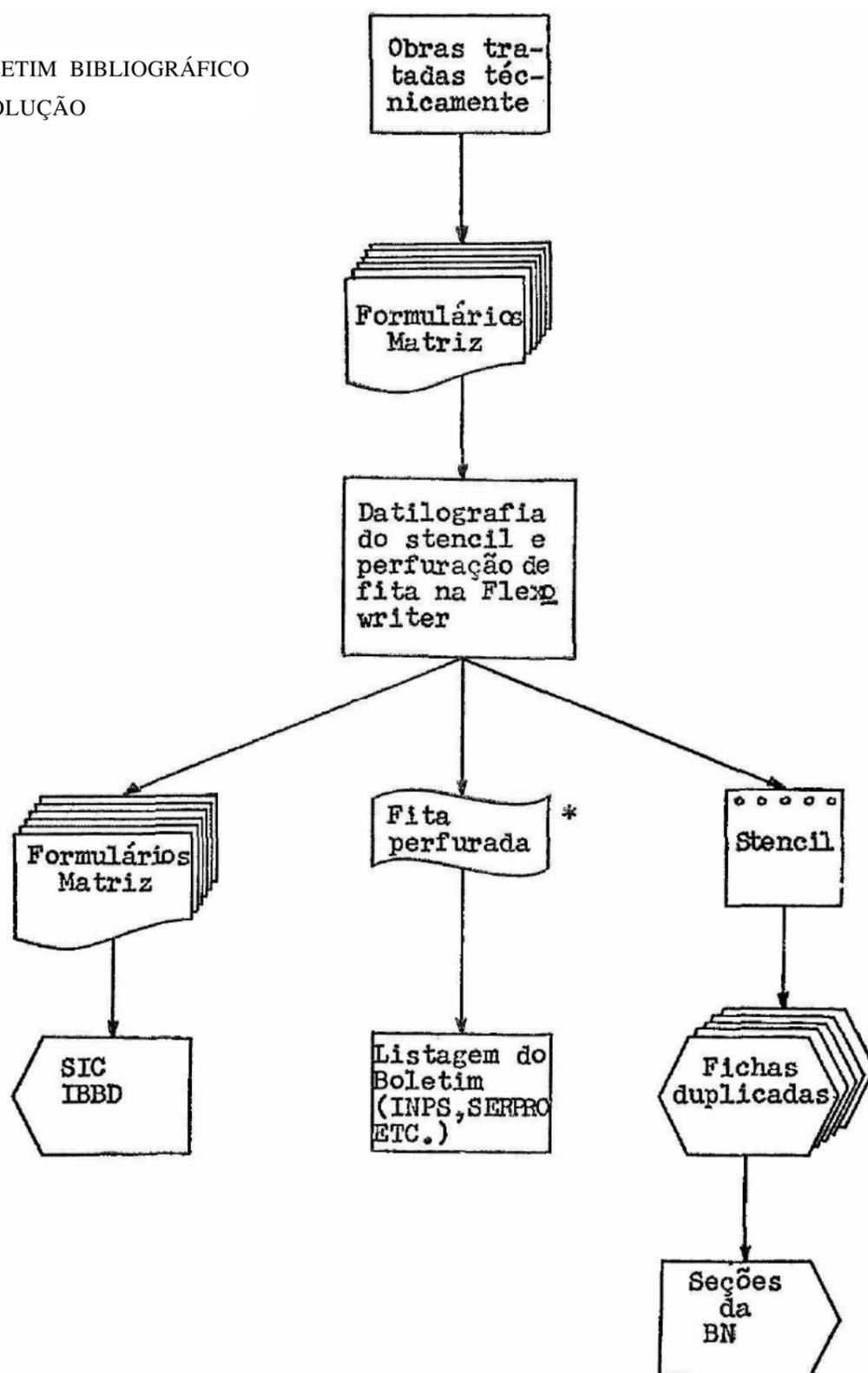
The National Library is facing presently the feasibility of developing automated procedures for its bibliographic services either as a partial or an overall system. Within the basic and additional functions of the national libraries, several alternatives are estimated as to the desired level of integration, attention being given not only to the actual organization but also to the future potentialities of the institution. The analysis of the five options brings into focus, in a synthetic and preliminary way, the problem of cost and some implications of adopting more or less complex equipment and of following a policy of cooperation with establishments akin to the Library.

(Recebido para publicação em junho de 1973)

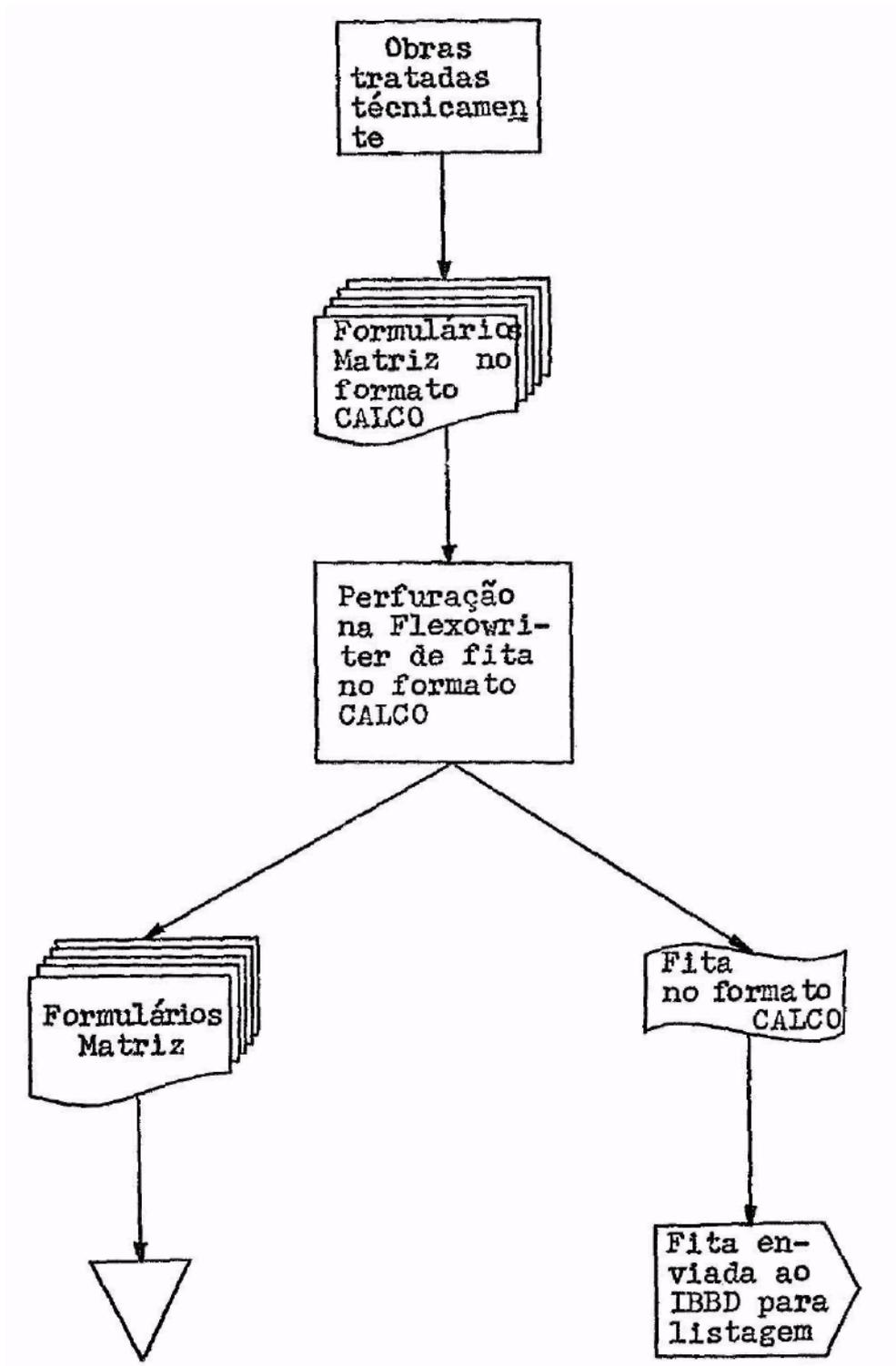
UTILIZAÇÃO DE PROCESSOS DE AUTOMAÇÃO NA BIBLIOTECA NACIONAL

SÉRIE PI 3+D	X i	SEPP 8+esp	SEPS 8+Ø	SEFC 8+-	SEPF 8+C	SECI 8+E	SECL 8+F	SECD 8+J	SESI 8+H	SESL 8+U	SESD 8+P	SET 8+U	SEA 8+X	2		
	RECUPERAÇÃO DE ASSUNTOS PI 5+Ø															
NOTAS PI 5+8	NACIONAL PI &								NOG 1+2	NOE 1+4	NOT 1+8	NOB 1+esp	NOC 1+Ø	NOCC 1+-	NOCI 1+H	NOCP -
	FONTE DE REFERÊNCIA (LC, EM etc.)															
ENTRADAS SECUNDÁRIAS PI 4+-	ESPP A	ESPS E	ESPC F	ESPF J	ESCI K	ESCL L	ESCD M	ESSI N	ESSL O	ESSD P	ESU Q	TID R	TIA W	4		
	ENTRADAS POR ASSUNTO PI 4+esp.															
CÓPIAS														9		
Quantidade					Destino											
CATALOGAÇÃO				REVISÃO				CLASSIFICAÇÃO				8				
Data		Iniciais		Data		Iniciais		Data		Iniciais						

BOLETIM BIBLIOGRÁFICO
1ª SOLUÇÃO



* Fita contendo somente os dados necessários ao Boletim Bibliográfico.



Obs. A datilografia do stencil para a duplicação de fichas é independente da rotina acima.

