

AUTOMATIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DO DEPARTAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO DO INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA DE ANGOLA

Descrição esquemática de um sistema integrado

por ADELINO DE ALMEIDA CALADO
Chefe do Centro de Documentação do IICA

RESUMO: Descreve-se esquematicamente, com notas explicativas, um sistema de automatização das operações técnicas do Departamento de Documentação e Informação do I. I. C. A., desde os condicionalismos determinantes até aos resultados que se deverão obter, passando pelo seu funcionamento. A base do sistema é o índice KWADE/AV (keyword as a dictionary entry/augmented variant), pretendendo-se que todos os produtos derivem de uma única entrada, a qual deverá conter todos os elementos para um tratamento diversificado por parte do computador (IBM 370/135). Estuda-se a incidência do sistema na reconversão de cada sector funcional do Departamento e prevê-se a sua extensão a todos os serviços de documentação de Angola.

SUMMARY: Brief outline, with explanatory notes, of a system for the automation of the technical operation of the Department of Documentation and Information of the I. I. C. A., describing the conditioning factors, operation and final results to be obtained. The system is based on the KWADE/AV index (Keyword as a dictionary entry/augmented variant), and the idea is for all the products to derive from a single entry, which is to contain all the necessary elements for diversified treatment by the computer (IBM 370/135). The application of this system to the conversion of each sector of the Department is now being studied, with a view to extending it to all the documentation Depts. of Angola.

NOTA EXPLICATIVA

O texto que se segue foi elaborado expressamente como anteprojecto e deve entender-se que se destinava a ser discutido e reelaborado em tantos pontos quantos aqueles em que se tornasse necessário. Embora determinado directamente por condicionalismos peculiares ao Instituto de Investigação Científica de Angola e ao Departamento de Documentação e Informação, o sistema pretendia ser viável com recursos já disponíveis — concretamente o Departamento de Cálculo Científico e Mecanográfico na sua expressão material e humana — e constituir plataforma de base para tratamento e difusão de informação científico-técnica à escala do território angolano. Pensou-se até, já nesse sentido, em iniciar o seu funcionamento com a associação, na fase experimental, dos recursos da Universidade de Luanda.

A discussão do anteprojecto foi, de facto, iniciada entre elementos do pessoal técnico superior do D. D. I. e do D. C. C. M., chegando-se mesmo à beira da possibilidade de uma experiência de funcionamento. Por motivos diversos, torna-se agora difícil cercar a este texto as numerosas notas e alterações que lhe foram introduzidas, mais em pormenores de execução do que nas linhas fundamentais. No entanto, porque isso será útil para os bons intérpretes, apresenta-se aqui o fluxograma geral do sistema, como produto da discussão efectuada e do acordo a que se chegou. As notas acima referidas ficam em poder do autor, pensando este que serão úteis sempre que se pretenda empreender uma realização deste tipo.

1. OBJECTIVOS

O sistema que se pretende implantar tem os seguintes objectivos:

1.1 *Sob o ponto de vista dos utilizadores:*

1.1.1 Cobertura exaustiva dos periódicos científicos de elevado interesse, em número suficiente para poderem considerar-se satisfatoriamente cobertos os domínios de investigação do Instituto.

Por «cobertura exaustiva» deve entender-se a inserção, no sistema, de todos os documentos publicados com as características de «artigos», excluindo, portanto, salvo casos especiais a observar, o conteúdo das secções menores das publicações periódicas.

1.1.2 Eliminação dos inconvenientes de uma selecção de artigos de interesse realizada até agora com muita irregularidade pelo pessoal científico.

A selecção, determinada pela necessidade de economizar meios materiais e humanos num sistema totalmente manual, e controlar o crescimento dos ficheiros, também mantidos manualmente, está sujeita a inúmeras contingências (férias, ausências prolongadas em serviço, disponibilidades normais de tempo, dificuldades de deslocação, etc.) que é preciso superar com medidas adequadas.

1.1.3 Eliminação das dificuldades e possíveis deficiências da indexação por descritores, realizada até aqui por pessoal não especializado.

Não está em causa o valor técnico da indexação por descritores, mas várias vezes o pessoal científico tem posto em dúvida que o pessoal técnico do DDI, embora qualificado como tal, disponha de condições para indexar artigos científicos. A introdução de pessoal de formação superior para essa tarefa não resolveria o problema, uma vez que o nível de especialização requerido o ultrapassaria na quase totalidade dos casos.

1.1.4 Maior rapidez e exaustividade nas operações de recuperação, incluindo maior rapidez na apresentação dos resultados.

1.1.5 Redução, a médio prazo, do tempo requerido pelas pesquisas retrospectivas.

As pesquisas retrospectivas são, em grande parte, agravadas pelo facto de não se haverem indexado e catalogado todos os artigos de eventual interesse ulterior. Com a cobertura exaustiva dos periódicos, esse inconveniente deixará de existir dentro de alguns anos, fazendo-se a pesquisa sobre elementos já previamente armazenados.

1.1.6 Maior flexibilidade na cobertura de novos domínios de investigação do Instituto.

Não havendo selecção de artigos, a incidência dos trabalhos eventualmente em curso deixa de fazer-se sentir no critério de armazenamento de dados, tornando este mais apto a cobrir possíveis mudanças de domínio de estudo, ainda que se mantenha a linha mestra da especialização do pessoal científico.

1.1.7 Novas possibilidades de satisfazer pedidos externos de informação.

A recolha de dados bibliográficos deverá deixar de estar condicionada aos interesses do pessoal científico do Instituto, possibilitando, mediante a cobertura exaustiva atrás referida, a resposta a pedidos externos de informação que recaiam sobre outros domínios de investigação.

1.2 *Sob o ponto de vista do serviço de documentação:*

1.2.1 Total independência do serviço em relação à colaboração a prestar pelo pessoal científico, nomeadamente na selecção de artigos, na indexação e na elaboração de «thesauri».

Não obstante a atitude quase permanentemente colaborante do pessoal científico do Instituto, julga-se conveniente para ambas as partes que essa atitude não seja frequentemente posta à prova. O DDI repre-

senda para o Instituto um investimento de vulto, que confere ao pessoal científico a prerrogativa de ser servido sem qualquer dispêndio de tempo da sua parte.

1.2.2 Mais acentuada tendência para a informação activa, independentemente da receptividade dos utilizadores à documentação.

Nem todos os investigadores encaram de maneira favorável a sua participação na preparação da documentação que hão-de, eles próprios, utilizar mais tarde ou mais cedo. Ainda existe o tipo de utilizador que afirma abertamente não necessitar de documentação. Nesse campo é que o DDI deverá tomar uma atitude decididamente activa, fornecendo a cada utilizador a documentação que julga ser-lhe útil, e deixando-lhe a liberdade de servir-se dela ou não.

1.2.3 Maior rapidez de processamento, decorrente da conjugação de operações periféricas com um armazenamento centralizado.

1.2.4 Obtenção de vários produtos e subprodutos com uma só operação de entrada.

O sistema deverá permitir obter para diversos sectores do DDI os resultados necessários à gestão das suas funções, eliminando as tarefas repetitivas que representem perda de tempo ou obstáculo à execução de outras tarefas.

1.2.5 Liberação de pessoal de tarefas de rotina para outras tarefas que terão de ser executadas de forma mais perfeita e mais completa.

O nível do Instituto e a diversidade de domínios por que se reparte a sua actividade exigem do serviço de documentação a aplicação a tarefas predominantemente intelectuais, devendo a ocupação em tarefas de rotina ser reduzida ao mínimo indispensável e apenas enquanto não se puser o problema da sua rentabilidade.

1.2.6 Possibilidade de exploração de bandas magnéticas fornecidas por serviços de indexação de nível mundial.

A criação desta possibilidade abrirá novas e amplas perspectivas de detecção de bibliografia com interesse. Veja-se, no entanto, 13.4.

1.2.7 Criação de bases técnicas e económicas para um sistema estatal, com a adesão de outros serviços.

2. CONDIÇÕES DE SELECÇÃO DE UM SISTEMA

A consecução de uma gama tão diversificada de objectivos, e a subordinação destes a características de tão elevado nível de exigências, só poderá obter-se com a *automatização* das operações, o que se afigura presentemente viável com a presença do computador IBM 370/135 no DCCM. Entretanto, para que a automatização se justifique em termos técnicos e económicos, é necessário que o sistema a implantar responda às seguintes condições:

2.1 Permitir indexar e catalogar todos os artigos de um núcleo seleccionado de periódicos considerados de alto interesse pelo pessoal científico.

2.2 Representar uma economia de tempo e pessoal em relação à indexação manual, com vista a poder-se, com o mesmo potencial humano, introduzir na memória um maior número de elementos úteis.

2.3 Admitir a introdução de elementos adicionais para melhorar o nível da simples indexação automática baseada nas palavras-chaves do título.

Esta possibilidade é importante, dado que, infelizmente, ainda uma percentagem avultada de títulos não contém todas as palavras-chaves que seriam necessárias para uma perfeita caracterização do assunto tratado no texto. A selecção de palavras-chaves suplementares, de preferência extraídas do resumo ou de elementos equivalentes, não é uma técnica nova: é a técnica já conhecida por KWAC (keyword augmented in context) que resolve o problema satisfatoriamente e com importante economia de tempo sobre a indexação manual por descritores.

2.4 Poder suportar um crescimento gradual do número de artigos e livros tratados.

O aparecimento frequente de novas publicações sobre cada domínio temático leva a encarar desde o início a garantia de, pelo menos por um período de tempo razoável, o sistema ter a margem de segurança necessária para tratar um número crescente de documentos. O sistema não pode, pois, ficar saturado logo desde o início.

2.5 Poder ser publicado em «offset» para uma difusão adequada.

Conquanto um «output» em «offset» não seja o mais barato, oferece condições de legibilidade e de multiplicação de exemplares que asseguram a difusão que se considerar conveniente. O «offset» é também o meio de duplicação que, nas condições actuais, é, de facto, o disponível.

2.6 Fornecer vários subprodutos que resultem na automatização progressiva de todos os sectores do Departamento de Documentação e Informação.

O investimento em meios humanos e materiais, deve tornar-se mais económico pela obtenção de tantos subprodutos quantos os necessários para eliminar tarefas repetitivas.

2.7 Facultar a construção de um ou vários «thesauri» automáticos de palavras-chaves.

O «thesaurus» é importante para avaliação do material documental armazenado, e sobretudo para as operações de recuperação.

2.8 Ser exequível com regularidade e pontualidade pelo Departamento de Cálculo Científico e Mecanográfico, sem perda de prioridade em relação a outros trabalhos.

A regularidade e pontualidade da obtenção dos vários produtos e subprodutos é condição vital de êxito e continuidade do sistema.

2.9 Dispor um programa IBM aplicável ou facilmente adaptável.

3. SISTEMA SELECCIONADO

Para responder a todas as condições postas seleccionou-se, para aplicação, um tipo de índice ainda pouco disseminado, ao qual se pretendeu imprimir qualidades que na origem não possuía, planeando-se desse modo o que poderemos chamar uma «variante aumentada».

3.1 *Designação do sistema:* KWADE/AV (keyword as a dictionary entry/augmented variant).

3.2 *Princípio do sistema:* palavras-chaves do título (índice KWIC), com a disposição gráfica designada por KWADE, completada pela aplicação da técnica KWAC.

3.3 *Descrição do índice:*

— a palavra-chave é alinhada pela margem esquerda, a iniciar a primeira linha do título, e as restantes linhas recolhidas dois espaços;

— à direita, na sequência da última linha, fica o número de código da referência bibliográfica completa respectiva;

— o fim do título é assinalado por um sinal convencional;

— seguem-se as palavras-chaves não constantes do título, seguidas de outro sinal convencional;

— segue-se o início do título até à palavra anterior à palavra-chave.

3.4 *Partes constitutivas (produtos):*

3.4.1 Lista de referências bibliográficas integrais, ordenadas pelo autor ou pelo primeiro autor.

3.4.2 Índice alfabético de autores secundários, com o número de código correspondente a cada um.

O índice tem por objectivo não deixar perder a possibilidade de busca por um autor secundário, ao mesmo tempo que evita a repetição das referências completas para cada um deles.

3.4.3 Índice permutado de palavras-chaves.

É o índice KWADE/AV propriamente dito.

3.5 *Vantagens do índice KWADE/AV*

3.5.1 Tem uma apresentação clara, facilmente compreensível por qualquer utilizador mediante instruções elementares.

A clareza do índice existe mesmo com a impressão com o conjunto de 48 caracteres, que utiliza apenas maiúsculas. Conviria e seria relativamente fácil, dotar a impressora do computador com um jogo de 120 caracteres, que permitiria o emprego de maiúsculas e minúsculas, e alguns outros sinais utilizados nos títulos de trabalhos científicos.

3.5.2 Apresenta sempre o título completo (vantagem sobre o KWIC convencional), só exigindo o recurso à lista bibliográfica para os elementos secundários da referência (pé de imprensa, colação, notas bibliográficas, etc).

3.5.3 Além do título, a variante preconizada apresenta também todas as palavras-chaves adicionais.

3.5.4 Embora menos económico em espaço do que o KWIC convencional, é mais económico do que o KWOC, visto não exigir uma linha para cada palavra-chave ou uma margem fixa para a coluna das palavras-chaves.

3.5.5 A existência de um programa IBM para o sistema 360 facilita o processamento no computador 370/135 (Programa 360 D-06.7.019).

3.5.6 Torna o sistema do Departamento de Documentação e Informação compatível com o já posto em prática pelo C.S.I.R. da África do Sul, facilitando, por isso, as permutas de dados na África Austral. Veja-se a aplicação do índice KWADE no periódico «CSIR Research Review».

4. REQUISITOS DO PROGRAMA

Não obstante existir um programa da IBM para o índice KWADE, certamente aplicável à variante pretendida, é improvável que esse programa faculte a obtenção de todos os subprodutos que conduzirão à automatização integral dos serviços do DDL. Haverá, portanto, que encarar a necessidade de se proceder à adaptação do programa. Nessa adaptação dever-se-á ter em conta que o programa novo ou o conjunto de programas a adoptar necessita de:

4.1 Permitir uma ordenação das referências bibliográficas por autores, para se obter, como primeiro produto, um catálogo de autores.

4.2 Permitir uma outra ordenação por títulos, para se obter, como subproduto, um catálogo de títulos.

Nesta operação, os artigos gramaticais nas diversas línguas a considerar, deverão poder ser excluídos por meio de uma «stoplist».

4.3 Permitir obter tantas ordenações quantos os elementos que constem das referências bibliográficas para servirem de base à obtenção dos subprodutos adiante indicados.

5. PRODUTOS

Consideramos «produtos» aqueles resultados que são inerentes ao próprio índice KWADE/AV, e que já atrás foram indicados como partes constitutivas (3.4). Aqui juntam-se algumas observações mais específicas.

5.1 *Catálogo de autores*, completado pelo *índice alfabético dos autores secundários*.

É a lista-base das referências bibliográficas integrais, normalizadas quanto ao conjunto e ordem dos seus elementos, e ordenada pelos autores.

A referência bibliográfica deve obedecer à «Descrição bibliográfica internacional normalizada» em todos os pormenores que seja possível introduzir na composição feita pelo computador.

As páginas a imprimir podem levar rubricas noutra tipo de letra, quer dactilografado, quer composto em «letraset».

A clareza da disposição gráfica é importante, sobretudo quando a impressora do computador só produz maiúsculas, visto que influi na legibilidade e no custo do catálogo.

Sobre o índice de autores secundários, cf. 3.4.2.

5.2 *Catálogo de assuntos*

É o índice permutado de palavras-chaves, incluindo o título integral, as palavras-chaves adicionais e o número de código que remete para as referências bibliográficas integrais.

6. SUBPRODUTOS

Os subprodutos são os elementos que se obtêm com um tratamento diversificado dos dados introduzidos na referência bibliográfica básica, a qual foi elaborada e registada uma só vez.

6.1 *Catálogo de títulos*, mediante a ordenação das referências bibliográficas pela primeira palavra não-artigo gramatical do título.

6.2 *Catálogo inventário de livros*, mediante a separação e ordenação das referências bibliográficas de livros pelo número de registo.

6.3 *Catálogos das bibliotecas dos departamentos*, mediante o agrupamento e ordenação das referências sinalizadas com a sigla de cada biblioteca.

6.4 *Boletim bibliográfico* (secção de bibliografia tratada).

6.5 *Listas bibliográficas por assuntos*.

6.6 *Bibliografias temáticas*.

6.7 *Thesaurus de palavras-chaves*.

6.8 *Lista de entidades colectivas*.

6.9 *Lista dos títulos dos periódicos explorados*.

6.10 *Índices cumulativos anuais e, eventualmente, quinzenais*.

6.11 *Índices trimestrais do boletim bibliográfico*.

6.12 *Estatísticas da documentação tratada*.

7. OBSERVAÇÕES SOBRE OS PRODUTOS E SUBPRODUTOS

7.1 *Catálogos*.

7.1.1 *Catálogos a obter*:

— catálogo de autores

— catálogo de títulos

— catálogo de assuntos (índice permutado de palavras-chaves KWAVE/AV)

- catálogo inventário
- catálogos das bibliotecas dos departamentos.

Salvo motivos de ordem económica, os catálogos deverão ser brochados em volumes separados. Essa solução é mesmo imperativa para os catálogos inventário e das bibliotecas dos departamentos.

7.1.2 Forma física dos catálogos: em volume. Os catálogos em volume têm as seguintes vantagens:

— São a forma mais racional num sistema automatizado, em que se recorre ao computador para ordenar as referências bibliográficas e intercalar novas referências. Representam, assim, um meio de comunicação evoluído.

— Boa apresentação gráfica e consequente boa legibilidade.

— Facilidade de controle, revisão e correcção, sem deixar de apresentar um índice de erros muito menor em relação à intercalação manual de fichas.

— Possibilidade de produção de exemplares em número suficiente para uma larga difusão.

No entanto, a tiragem deve ser rigorosamente calculada para não sobrecarregar o custo e o tempo de execução com exemplares inúteis.

— Maior resistência ao desgaste, e substituição fácil em caso de deterioração.

— Possibilidade de edição de volumes cumulativos periódicos.

— Eliminação da impressão de fichas convencionais em cartolina, o que reduz o custo relativo dos catálogos em volume.

— Eliminação das operações manuais de alfabetação e intercalação de fichas, liberando pessoal para outras operações.

— Desnecessidade de aquisição de mais ficheiros metálicos.

7.1.3 Os catálogos em volume apresentam apenas as seguintes desvantagens:

— Interrupção da continuidade dos catálogos em fichas já existentes, constituindo mais um elemento a consultar nas operações de recuperação.

— Provável custo elevado para uma tiragem relativamente reduzida.

— Necessidade de adaptação aos ficheiros pessoais dos investigadores.

7.1.4 Formato dos catálogos: tendo em conta o nível de legibilidade, o formato mais aconselhável é o A5.

Com a redução da matriz produzida pela impressora do computador à mancha própria para o formato A5, a referência bibliográfica fica com uma largura que permite inseri-la numa ficha de formato internacional.

7.1.5 Disposição gráfica: deve aproximar-se tanto quanto possível da página a publicar, a fim de evitar perdas de tempo em montagens. Haverá necessidade de um programa próprio para se obter tal resultado, imprimindo número de página, título corrente, etc.. Deverá ter-se em conta, naturalmente, a taxa de redução a que a matriz será sujeita.

7.1.6 No catálogo de títulos, o autor ou autores passam para o fim da referência.

7.1.7 Os catálogos das bibliotecas dos departamentos serão constituídos por catálogo de autores, catálogo de títulos e catálogo de assuntos (índice KWADE/AV), e não pelos dois primeiros apenas, como actualmente. Por outro lado, para o pessoal das bibliotecas dos departamentos têm a vantagem de dispensar a alfabetação e intercalação de fichas, e consequentemente exigem menor controle por parte do Departamento de Documentação e Informação do que os catálogos em fichas.

7.2 *Boletim bibliográfico*

7.2.1 Na parte respeitante às referências da documentação tratada, o boletim funciona como catálogo quinzenal (ou mensal) e o seu conteúdo reunir-se-á durante um ano para constituir os catálogos anuais cumulativos. Se as disponibilidades económicas o permitirem, os catálogos cumulativos serão semestrais. O boletim pode ser, assim, a única fonte de difusão, a curto prazo, da documentação entrada.

7.2.2 Os índices trimestrais só serão considerados se se excluir o índice de palavras-chaves do boletim, o que é francamente desaconselhável. Mesmo nesse caso, porém, podem ser úteis para a recuperação, devendo apresentar-se em duas colunas: uma das palavras-chaves e outra dos correspondentes números de código.

7.3 *Listas bibliográficas por assuntos e bibliografias temáticas*

7.3.1 As operações e o critério de obtenção de listas bibliográficas e de bibliografias temáticas é idêntico, variando apenas na extensão.

7.3.2 *Estratégia da recuperação:*

— A indexação do pedido é feita pelas palavras-chaves existentes no thesaurus. Não existindo as palavras-chaves necessárias, conclui-se que a busca é negativa.

— O assunto principal deve ser claramente definido em relação aos diversos aspectos a pesquisar. A atribuição de coeficientes de ponderação a três níveis estabelecerá a hierarquia da importância dos aspectos.

— A pesquisa por meio do computador far-se-á em primeiro lugar pelo assunto ou aspecto principal e, a seguir, pelos aspectos secundários, eliminando-se as referências que não contêm cada um dos aspectos sucessivamente pesquisados.

— Todas as operações lógicas são possíveis desde que a recuperação se faça automaticamente. A intersecção faz-se pela eliminação sucessiva de referências, como acima se indica.

— A recuperação poderá fazer-se, nos casos em que seja possível, por raízes de palavras (raíz + sinal convencional).

— Os resultados podem ser dados em números de código nas fases intermédias da busca e pelas referências integrais na fase final.

7.4 *Thesaurus*

7.4.1 *Estrutura da linguagem documental:*

— Palavras-chaves dos títulos, sinalizadas manualmente.

— Palavras-chaves dos resumos (quando necessárias e sempre em número restrito) sinalizadas manualmente.

— Reunião de palavras com a mesma raíz e/ou com o mesmo significado.

— Estabelecimento de relações verticais (BT e NT) e horizontais (RT).

7.4.2 *Construção do thesaurus:*

— O thesaurus vai sendo constituído pelas palavras-chaves sinalizadas ao longo do trabalho de indexação. Para o computador serão todas as que foram alinhadas pela margem esquerda no índice KWAD/AV.

— Uma vez fornecida uma lista impressa automaticamente, haverá um trabalho manual de estruturação de blocos de palavras-chaves, conforme se indica no ponto 7.4.1.

— Haverá edições periódicas do thesaurus, tal como ele existe na memória externa do computador.

— Se se considerar conveniente e possível, encarar-se-á a hipótese de substituir um thesaurus total por três ou quatro thesauri especializados.

7.4.3 *Utilização do thesaurus*

— O thesaurus não se destina ao trabalho de indexação, visto que esta tem em conta apenas as palavras-chaves que aparecem no título e no resumo. Destina-se exclusivamente às operações de recuperação (indexação do pedido, percurso da memória, etc.).

— Pelas razões acima apontadas, o thesaurus deve ser objecto de profundo estudo e conhecimento por parte do sector que o utiliza nas operações da recuperação.

7.4.4 *Evolução do thesaurus:*

— A curva de crescimento do thesaurus (com base na estatística das palavras-chaves) deve ser acompanhada permanentemente, de modo a estabelecer o momento da estabilização a fim de se estudar na altura própria a utilização do thesaurus na selecção automática das palavras-chaves dos novos títulos.

7.5 *Lista de entidades colectivas*

— Uma vez que os nomes das colectividades excedem normalmente o espaço destinado ao autor, são apresentados abreviadamente de modo a não excederem esse espaço.

— À parte produz-se uma lista das abreviaturas acompanhadas dos nomes por extenso.

7.6 *Lista dos títulos dos periódicos explorados*

— Mediante sinalização adequada na matriz da referência bibliográfica, poderá extrair-se do conjunto destas uma lista dos títulos dos periódicos que são exaustivamente indexados e catalogados, e que incluirá também os periódicos que apresentam eventualmente artigos de interesse.

7.7 *Estatísticas da documentação tratada*

— Havendo uma contagem através dos números de registo dos livros, estes ficam imediatamente contados.

— O espaço correspondente ao número de registo pode ser ocupado nas referências de artigos por outra numeração paralela, que dá a contagem dos artigos.

8. CONTEÚDO DA ENTRADA

A base da obtenção dos produtos e subprodutos é a inserção, em cada entrada, dos elementos e sinais convencionais que, conjugados com o programa ou programas, vão permitir ao computador operar as associações de entradas ou de certos elementos devidamente caracterizados, com vista à obtenção dos resultados parciais pretendidos.

8.1 *Referência bibliográfica*: autor(es), título, subtítulo, pé de imprensa, colação, notas bibliográficas.

8.2 *Extensão da linha*:

A gravação em banda magnética e o armazenamento em bandas ou discos não impõe uma extensão muito restrita aos diversos elementos da entrada. Parece, no entanto, aconselhável basear a extensão de cada linha na base das 80 colunas do cartão perfurado, fixando em 60 caracteres cada linha do título, 20 caracteres cada nome do autor, etc.. Este critério teria a vantagem de possibilitar em qualquer altura, ou para qualquer outro organismo, o «input» em cartões.

A extensão da linha deve ter em atenção a redução, para montagem, da página no formato adoptado. Este poderá ser o A4 ou A5, mas o A5 tem as seguintes vantagens:

— Exige uma taxa de redução inferior, tornando o texto muito mais legível do que a composição em duas colunas no formato A4.

— O texto da referência, descontada a extensão do número de código, fica com uma largura que se adapta perfeitamente à da ficha internacional, caso se pretenda proceder à colagem das referências em fichas.

8.3 *Caracteres a utilizar*

A impressora IBM 1403 possui actualmente um jogo de 48 caracteres, o que permite obter resultados satisfatórios e perfeitamente comparáveis aos de sistemas muito evoluídos e muito bem dotados financeiramente. Será possível, no entanto, sem grande dispêndio, adaptar à impressora um conjunto de 120 caracteres, que permitirá a obtenção de resultados muito superiores na apresentação gráfica, normalmente a possibilidade de aplicar convenientemente maiúsculas e minúsculas.

8.4 *Número de código*

O número de código poderá ser total ou parcialmente estabelecido de acordo com o que consta do programa IBM. É, porém, improvável que ele se adapte na totalidade à obtenção dos subprodutos pretendidos. Entre os elementos que deveriam compor o número de código, afiguram-se necessários os seguintes:

8.4.1 Número de registo para os livros, incluindo os dois dígitos do ano (tal como actualmente se usa na numeração manual); ou

8.4.2 Número sequencial anual para os artigos de publicações periódicas;

8.4.3 Sigla do organismo com dois caracteres (IC para o Instituto de Investigação Científica) seguida da sigla do departamento (um carácter) a que a publicação se destina.

A soma dos números de registo dos livros e do número de artigos tratados dá a estatística total da documentação tratada, já referida em 7.7.

A sigla da biblioteca de departamento pode servir de base à organização das referências por grandes assuntos no boletim (assuntos, portanto, correspondentes às bibliotecas e simultaneamente aos núcleos de investigação) e nessa repartição estaria a base de cada catálogo de biblioteca de departamento.

9. SISTEMAS PARALELOS

Com o sistema que atrás se delineou ficariam automatizadas todas as operações de indexação e catalogação e os respectivos resultados. O objectivo de um sistema automatizado integrado conduz, no entanto, à necessidade de implantar outros sistemas que poderemos chamar «paralelos» no sentido de se processarem fora da linha central da automatização, mas que, no fundo, convergem para a automatização integral. Na verdade, o fluxo paralelo dos sistemas que a seguir vão listados tem tantos elementos comuns, quantos os possíveis, com o sistema central.

9.1 *Registo dos periódicos*

9.1.1 O registo de entrada de cada fascículo de periódico será feito à mão como actualmente, mas, com periodicidade idêntica à da saída do boletim bibliográfico, esses dados serão tratados no computador, com uma listagem alfabética dos títulos dos periódicos, e esse resultado, impresso, será publicado no boletim *Documentação IICA* como habitualmente.

9.1.2 A memorização dos sucessivos registos quinzenais ou mensais poderá produzir, semestralmente ou anualmente, registos automatizados equivalentes ao ficheiro kardex, e que substituirão este.

9.1.3 O formato da matriz impressa deve ser estudado de forma a adaptar-se ao aproveitamento dos actuais ficheiros kardex.

9.2 *Difusão selectiva da informação (SDI)*

9.2.1 A SDI corresponderá, como está já previsto, à bibliografia sinalética regularmente recolhida e publicada no boletim bibliográfico. A referência bibliográfica e a sua apresentação gráfica, para tratamento e memorização no computador, será idêntica à dos documentos indexados e catalogados.

9.2.2 A SDI deixará, portanto, de utilizar a disposição gráfica do KWIC para passar a utilizar a do KWADE, omitindo, porém, para maior rapidez (e porque não disporá sempre de elementos para isso), a adição de palavras-chaves suplementares.

9.2.3 O número de código destas referências pode constituir uma distinção nítida em relação às referências dos documentos tratados, o que é importante não só para uma perfeita distinção visual, mas também para que não se corra o risco de as inserir nos catálogos impressos.

9.2.4 Com a adopção do tipo de índice KWADE para a SDI obter-se-á uma contabilidade indispensável à futura recuperação de elementos para resposta a pedidos de bibliografia por assuntos e para a elaboração de bibliografias temáticas.

9.3 *Ficheiro de resumos*

9.3.1 Forma material do ficheiro: em cartões de janela, com a reprodução, em microfilme de 35 mm, da página que contém o título e o resumo de cada artigo indexado e catalogado ou sinalizado para bibliografia sinalética (=SDI) desde que a referência se apresente acompanhada de resumo.

9.3.2 Como a cada documento corresponde um cartão, é possível identificar cada um destes pelo número de código que foi atribuído ao documento correspondente, quer se trate de documento integral, quer se trate apenas de resumo.

Esta solução leva, por um lado, a permitir que o número de código seja colocado em cada cartão por simples máquina de escrever (até seria possível colocá-lo à mão); por outro lado, sugere a ordenação dos cartões por ordem numérica dos códigos.

9.3.3 A utilização do ficheiro de resumos faz-se, portanto, a partir das referências contidas nos catálogos ou nas folhas de SDI, e através dos números de código, com a introdução do cartão de janela no aparelho leitor de microfilme.

9.3.4 Há ainda a possibilidade de, em qualquer altura, se fazerem ampliações a partir dos microfilmes.

A identidade de tratamento automático da bibliografia indexada e catalogada e da bibliografia sinalética permite fazer do ficheiro de resumos em microfilme um repositório de elementos que se completam e que tornam o ficheiro útil para qualquer tipo de busca.

A descentralização dos recursos documentais pelas bibliotecas dos departamentos contribui para valorizar o ficheiro de resumos, uma vez que o Departamento de Documentação e Informação fica assim na posse de elementos que permitem fornecer respostas imediatas a pedidos.

O tipo de cartão a utilizar deverá ser necessariamente «um cartão por documento», escolhendo-se o que for mais viável de executar e utilizar, sem pôr de parte a priori a hipótese do cartão IBM de janela, sobre o qual o DCCM deverá pronunciar-se.

9.4 *Catálogo colectivo*

A automatização é importante sobretudo no catálogo colectivo de periódicos, para o qual se deverá seguir precisamente a experiência brasileira nesse domínio, tendo em conta que os resultados obtidos são perfeitamente satisfatórios.

Uma vez que já actualmente, pelos processos manuais, o registo é feito no DDI, a automatização não exige dos participantes uma capacidade técnica para além da que já agora se lhes exige.

10. EXECUÇÃO

10.1 *Trabalhos preliminares*

10.1.1 Descrição do sistema e dos seus objectivos a todo o pessoal do DDI, a fim de que cada um fique com a noção exacta do que se pretende do seu esforço e qual a posição que ocupa no sistema integrado.

10.1.2 Recolha de dados estatísticos no DDI que sirvam de base às previsões necessárias ao sistema.

10.1.3 Determinação de padrões da produção dos elementos intervenientes.

10.1.4 Comunicação aos utilizadores:

- Descrevendo o sistema em linhas gerais
- Enunciando as vantagens da automatização
- Pedindo para indicar mais algumas vantagens sob o ponto de vista do utilizador
- Pedindo para lembrar alguns inconvenientes que devam ser estudados a fim de se evitarem.

10.1.5 Listagem dos periódicos a tratar exaustivamente:

— Indicação, pelo pessoal científico, dos periódicos considerados de alto interesse e que, como tais, devam ser cobertos integralmente.

— Indicação, pelo pessoal científico, dos periódicos de interesse eventual ou marginal, nos quais devam ser seleccionados artigos de interesse.

10.1.6 Análise do sistema actual do DDI para estudo de:

— Alterações a introduzir no fluxo das operações, de modo a obter simplificação, racionalização e economia de tempo, acréscimo de produtividade, adequada colocação do pessoal e melhor aproveitamento da sua capacidade técnica, etc.

— Implicações e consequências do sistema a aplicar.

10.1.7 Instrução do pessoal interveniente nas operações relacionadas directamente com a automatização.

Nesta acção deverá haver colaboração entre o DDI e o DCCM.

10.2 *Sequência das operações*

10.2.1 Operações de entrada:

— Selecção de artigos de interesse em publicações periódicas não especializadas ou polivalentes.

— Sinalização das palavras-chaves do título e, quando necessário, do resumo de cada documento.

A sinalização das palavras-chaves em lugar da sinalização das palavras-não-chaves elimina a necessidade de qualquer tipo de «stoplist» (permanente e eventual, como actualmente se faz para a bibliografia sinalética), visto que as palavras são consideradas significativas ou não dentro do contexto de cada título.

Para definir um critério objectivo sem prejuízo da rapidez, as palavras-chaves suplementares às do título devem ser extraídas normalmente do resumo. Esta técnica elimina a necessidade de um thesaurus de descritores e tem a vantagem de completar o título com o mesmo tipo de terminologia.

— Dactilografia das «folhas de trabalho» com as referências bibliográficas integrais e números de código, com recolha directa dos elementos do documento para a folha.

Nesta operação, as palavras-chaves e quaisquer outros elementos que tenham de servir de base a uma ordenação são etiquetados por um sinal convencional para que o computador os reconheça, embora não deva imprimi-los.

— Processamento no Departamento de Cálculo Científico e Mecanográfico para produção de matrizes impressas dos produtos e subprodutos.

Seria da maior conveniência não pôr de parte, a priori, a hipótese mais avançada e que seria a mais económica sob todos os pontos de vista: a introdução de dados no computador por sistema «on line», através de um terminal instalado no DDI.

10.2.2 Operações de saída:

— Fotografia e montagem das matrizes dos produtos e subprodutos para duplicação em «offset».

— Duplicação em «offset» dos produtos e subprodutos.

— Recuperação de informação.

As operações de recuperação são efectuadas no DCCM com base nos elementos de busca fornecidos pelo DDI. Os resultados serão duplicados ou não em «offset», conforme o fim a que se destinam.

Na hipótese de se instalar um terminal no DDI, o «diálogo» com o computador seria directo e praticado em melhores condições.

10.3 *Intervenção do DCCM*

10.3.1 Obtenção do programa ou programas.

10.3.2 Eventual adaptação do programa às necessidades.

Considera-se provável que o programa 360 D-06.7.019 não satisfaça todas as necessidades do sistema que se pretende implantar, pelo que a adaptação será decerto inevitável.

10.3.3 Colaboração na estrutura do sistema, na parte respeitante ao processamento de dados e seu armazenamento.

10.3.4 Processamento dos dados e seu armazenamento em suporte conveniente.

Antes que se atinja uma fase de saturação do DCCM na conversão de dados para armazenamento,

o DCCM efectuará todas essas operações. Afigura-se mais económico o armazenamento em banda magnética ou em disco.

10.3.5 Operações automáticas de recuperação de dados, com base nos elementos fornecidos, para cada caso, pelo DDI.

Entende-se que essa recuperação é «por assuntos», que é o objectivo primordial da automatização. Outros tipos de recuperação (autores, títulos) são mais económicos «à mão», a partir dos catálogos clássicos.

Não deixar de notar, entretanto, que a instalação de um terminal no DDI transferiria para este a execução de tais operações, aliviando o DCCM desse trabalho, o que poderá ser importante quando o DCCM estiver sobrecarregado com trabalho para outros serviços públicos ou privados.

10.3.6 Instrução do pessoal do sector de Catalogação sobre a forma de preencher as folhas de trabalho, e o de qualquer outro sector na medida em que isso se mostrar necessário.

A instrução do pessoal não deve limitar-se ao estritamente aplicado nas operações periféricas, pois há necessidade de pensar em eventuais substituições para as quais deve haver pessoal preparado.

10.3.7 Determinação das datas e horas do processamento, quer para armazenamento, quer para saída dos produtos e subprodutos.

10.3.8 Definição dos limites da capacidade financeira do DCCM para suportar as despesas do processamento de dados do sistema, e especificação, se possível unitária, dessas despesas.

10.4 *Condições materiais de execução*

Não basta planear o sistema e concluir pela viabilidade da sua execução técnica. Conquanto o sistema tenha por objectivos importantes dispensar o pessoal científico do Instituto de preocupar-se e de preocupar o DDI quanto à regularidade e persistência da sua colaboração, há condições que não podem estar ausentes quando se pensa nos aspectos práticos do seu arranque, da sua manutenção e do seu permanente aperfeiçoamento. Assim, reputa-se indispensável:

10.4.1 Ter o apoio da Direcção do Instituto.

Se a Direcção do Instituto não for devidamente esclarecida e sensibilizada para tomar uma atitude de receptividade ao problema, todo o esforço subsequente será inútil. No fundo, todas as outras condições materiais decorrem da atitude da Direcção, ainda que essa atitude seja, pelo menos, «deixar fazer».

10.4.2 Conseguir, previamente, uma organização modelar das bibliotecas dos departamentos, conforme já foi posto em informação de serviço (7/CDC/73) à Direcção do Instituto.

As razões, agora ainda mais válidas, por que as bibliotecas dos departamentos devem estar bem organizadas, foram já expostas no folheto *Para um sistema de documentação e informação do Instituto de Investigação Científica de Angola*, Luanda, 1972, e retomadas na informação citada.

10.4.3 Obter garantia de colaboração regular e efectiva do Departamento de Cálculo.

Totalmente automatizado, o DDI fica com as suas funções vitais dependentes em grande escala da execução de numerosas operações a efectuar no DCCM. É indispensável (condição «sine qua non») para a implantação do sistema a regularidade e a garantia segura de que essas operações não falharão nos dias e horas previstos.

10.4.4 Dispor totalmente de uma impressora «offset» para a saída dos produtos e subprodutos, assim como de todos os meios de reprodução fotográfica inerentes à utilização daquele processo de impressão.

A hipótese mais racional para esta condição é dotar o sector de Reprografia de uma impressora «offset», própria, liberta, portanto, de conflitos de prioridades com o Serviço de Publicações. Ou o Serviço de Publicações adquiere uma nova máquina, e a actual, reconstruída, passa para o sector de Reprografia do DDI, ou (hipótese preferível de longe) este sector adquiere uma nova impressora de pequeno porte, que imprima o formato A4, e que actualmente se poderia obter por cerca de 100 000\$00.

10.4.5 Resolver, paralelamente, o possível problema da utilização da câmara escura e da guilhotina, que logicamente ficarão integradas, no Serviço de Publicações.

O problema é resolúvel, sem inconvenientes de parte a parte, por acordos simples, que poderão incluir horários certos de utilização e comparticipação nos custos do material de consumo.

10.4.6 Dispor de material de consumo para os produtos e subprodutos (chapas, tintas, papel, cartolina para capas, material de brochura, etc.).

Sem este material assegurado, poderão surgir falhas e interrupções que constituiriam, naturalmente, a falência do sistema. Na verdade, um computador não realiza tudo, e é preciso que os meios complementares não faltem.

10.4.7 Dispor de adequados condicionalismos administrativos, fundamentalmente: atribuição de verba orçamental e autonomia de gestão dessa verba.

Sem um mínimo de condições financeiras não é possível tomar qualquer responsabilidade pelo funcionamento efectivo e regular de um sistema desta envergadura.

Por outro lado, o sistema impõe um cálculo dos custos para consequente previsão dos mesmos nos orçamentos anuais. O cálculo deve basear-se na determinação concreta do equipamento necessário à conversão das operações no novo sistema, seus custos e condições de utilização; e ter em conta o custo do material de consumo corrente previsto.

Os dois pontos mais importantes dos encargos são: o custo da catalogação (que trata um número de unidades bibliográficas muito superior); e o custo da impressão dos catálogos. É necessário, portanto, fazer um estudo das condições mais económicas em que se podem obter os resultados pretendidos.

10.4.8 Contar com uma regularidade de produção dos elementos humanos intervenientes, e com um ritmo que permita dar escoamento permanente à documentação a tratar.

O DCCM pode já dar uma indicação bastante precisa do número de referências produzidas actualmente para o KWIC na unidade de tempo. Com base nessa indicação, conjugada com uma estatística dos artigos a catalogar, poder-se-á calcular o pessoal necessário no sector de Catalogação.

Entre outros elementos de controle, é necessário um calendário antecipado das férias e um controle das faltas dos funcionários.

11. INCIDÊNCIA DA AUTOMATIZAÇÃO NOS VÁRIOS SECTORES

11.1 *Sector de Catálogos Colectivos*

11.1.1 Conforme se previu em 9.4, a automatização do Catálogo Colectivo Científico-Técnico de Angola será um sistema próprio, fundamentalmente destinado ao catálogo colectivo de periódicos, nos moldes já postos em prática com excelentes resultados no Brasil. Não fará parte, portanto, do sistema KWADE/AV.

11.1.2 A automatização do catálogo colectivo de livros poderá ser posta em prática, sem grandes exigências aos participantes, mas apenas para aqueles que aderirem ao sistema KWADE ou KWADE/AV conforme as suas possibilidades técnicas.

11.1.3 O catálogo colectivo de livros, uma vez automatizado, teria a enorme vantagem de poder responder não apenas por autores mas também por assuntos (palavras-chaves dos títulos).

11.1.4 A automatização dos catálogos colectivos facilitará também, decisivamente, a sua publicação em volume.

11.1.5 É de prever que a sobrecarga de tal trabalho sobre o DCCM implique, por parte dos participantes, uma comparticipação financeira adequada.

11.2 *Sector de Aquisições*

É automatizada a produção do catálogo inventário, com grande vantagem para o controlo das entradas.

11.3 *Sector de Análise Documental*

11.3.1 Cessa a indexação por descritores.

11.3.2 Sinaliza as palavras-chaves dos títulos.

11.3.3 Selecciona e sinaliza, quando necessário, palavras-chaves dos resumos e dos textos.

11.3.4 Sinaliza ligações de pares de palavras cujo segundo elemento só interessa quando precedido do primeiro.

11.3.5 Sinaliza separações de prefixos quando a raiz da palavra interessa como palavra-chave.

11.3.6 Estrutura o thesaurus de palavras-chaves, com vista à sua produção automática.

11.3.7 Colabora, quando necessário, com o sector de Informação Documental em operações de recuperação da informação.

11.4 *Sector de Catalogação*

11.4.1 Dactilografa os elementos das referências bibliográficas nas zonas pré-determinadas das «folhas de trabalho».

Conforme o referido em 10.4.7, é preciso fixar as médias de produção de referências bibliográficas numa unidade de tempo convencionada. Para manter a média, o sector pode dispor de um dia por semana para solução dos casos difíceis, mantendo um ritmo certo nos restantes dias.

Em relação directa com o mesmo ponto, o número de unidades do sector deve ser determinado pelo equilíbrio em relação ao fluxo de documentos recebidos do sector de Análise Documental.

11.4.2 Faz a revisão e correcção das «folhas de trabalho».

A revisão é uma operação muito importante porque permite evitar erros que muito prejudicariam os produtos e subprodutos sob o ponto de vista da qualidade. Tem de ser feita por pessoa que domine bem a técnica do preenchimento das folhas e as regras de catalogação.

11.4.3 Centraliza os contactos com o DCCM para o processamento.

Em princípio, o sector de Catalogação centraliza todas as operações periféricas, quer se trate de catalogação, quer se trate de referências destinadas à difusão selectiva da informação. No entanto, as folhas desta última devem ser dactilografadas no sector de Informação Documental.

O sector deverá determinar com o DCCM dias e horas certos para entrega das «folhas de trabalho» e para receber as matrizes dos resultados.

11.5 *Sector de Referência*

11.5.1 Cessa a alfabetação e intercalação de fichas nos catálogos convencionais.

11.5.2 Utiliza, para atender consultas dos utilizadores, catálogos em volume impressos a «offset».

11.6 *Sector de Informação Documental*

11.6.1 Estuda e assimila o conteúdo do thesaurus e a sua estrutura, com vista a dominar as suas possibilidades e a forma mais indicada de o utilizar na recuperação da informação.

11.6.2 Indexa os pedidos e os temas de bibliografias, de acordo com os termos disponíveis no thesaurus.

11.6.3 Selecciona as referências destinadas a difusão selectiva da informação, segundo o actual critério da bibliografia sinalética.

11.6.4 Organiza o boletim bibliográfico com montagem das matrizes dos produtos do sistema (referências bibliográficas repartidas por secções correspondentes às bibliotecas dos departamentos e seleccionadas através da respectiva sigla, e índice global de palavras-chaves), mantendo simultaneamente a secção de bibliografia sinalética com os elementos utilizados na difusão selectiva.

11.6.5 Dactilografa as «folhas de trabalho» correspondentes à bibliografia sinalética e entrega-as ao sector de Catalogação para remeter ao DCCM.

No caso de se utilizar realmente «folhas de trabalho», as do sector de Informação Documental serão, naturalmente, iguais às do sector de Catalogação.

11.6.6 Entra em contacto directo com o DCCM para que este efectue as operações de recuperação destinadas à produção de listas bibliográficas, bibliografias temáticas, etc.

11.7 Sector de Reprografia

11.7.1 Executa em «offset» todos os produtos e subprodutos do sistema KWADE/AV e KWADE, incluindo os dos sistemas paralelos, com excepção das folhas de difusão selectiva de informação, que não serão duplicadas.

12. UTILIZAÇÃO DO SISTEMA

12.1 Para o pessoal científico do Instituto, a utilização é meramente passiva, limitando-se a receber os produtos e subprodutos que o Departamento de Documentação e Informação especialmente preparou para cada núcleo de investigação ou em resposta a cada solicitação de informação.

No entanto, a automatização do sistema não deve resultar numa quebra total de contactos entre o DDI e o pessoal científico. É preciso promover diversas formas eficientes de comunicação, que só podem ser úteis para ambas as partes: reuniões, colóquios sobre diversos temas relacionados com a documentação, cursos para utilizadores, etc.

Por outro lado, sobretudo numa fase inicial, é necessário que o pessoal do DDI que contacta com os utilizadores esteja perfeitamente informado de todos os pormenores e aspectos do sistema para poder esclarecê-los.

12.2 Para os investigadores exteriores ao Instituto, a capacidade de resposta é consideravelmente ampliada, visto fazer-se uma indexação exaustiva que cobre assuntos ou aspectos de assuntos de um interesse muito mais amplo.

12.3 O facto de se fazer uma cobertura integral de um número importante de periódicos científicos (que situa as disponibilidades de informação muito para além da que o Instituto consumirá) deve ser objecto de uma insistente acção de publicidade, a fim de conduzir a utilização por outros serviços e por outros investigadores até ao nível máximo da sua rentabilidade.

13. PROSPECTIVA DA EVOLUÇÃO DO SISTEMA

O volume e a importância dos meios mobilizados para a implantação de um sistema de tal envergadura impõem que este seja encarado desde o início como uma estrutura dinâmica, que conterà em si própria os condicionalismos e os alicerces de uma expansão permanente e multimoda. Anotam-se a seguir algumas virtuais formas de evolução:

13.1 A saturação previsível do DCCM a médio prazo no que respeita a possibilidade de tratamento integral dos dados fornecidos ou solicitados pelo DDI, leva desde já a pensar em duas hipóteses viáveis para o «input» dos dados:

13.1.1 O DDI poderá executar as operações periféricas de gravação dos dados em banda magnética, utilizando para isso, em substituição das vulgares máquinas de escrever, uma máquina tipo MDS ou MT/ST, com máquina de escrever acoplada, o que facilita a revisão de provas sobre a matriz em linguagem natural, e consequentemente a correcção da banda magnética. Também tem a vantagem de permitir um registo prévio dos elementos repetitivos.

13.1.2 A outra hipótese, já atrás abordada, é a introdução dos dados no computador por sistema «on line», mediante terminal localizado no DDI. Este é o processo mais avançado. Facilitaria a futura conversão dos catálogos convencionais em catálogos em volume, a exploração de dados recebidos do exterior em banda magnética, e as operações directas de recuperação. O sistema «on line» dispensa a «folha de trabalho» e elimina todas as suas probabilidades de erro.

13.2 De qualquer modo, é de prever a conversão de pelo menos os catálogos de matérias e CDU no sistema KWADE.

Esta conversão deverá abranger, tão cedo quanto possível, as obras que estão por catalogar, do fundo antigo, e que se destinam a ir para as bibliotecas dos departamentos.

13.3 A recuperação poderá ser descentralizada em maior ou menor escala, permitindo a consulta directa do investigador ao computador mediante a utilização de terminais convenientemente colocados junto dos departamentos, em regime de «time-sharing».

Esta fase exige uma instrução adequada do utilizador para que possa tirar todo o partido dos meios técnicos que são postos ao seu alcance.

13.4 O sistema poderá mais tarde explorar bandas magnéticas fornecidas por serviços mundiais de indexação e análise. Para isso será necessário determinar previamente quais os serviços relacionados com a actividade do Instituto que possam fornecer tais bandas.

O fornecimento de bandas magnéticas é geralmente caro, e em certos casos exige a participação activa no sistema que as fornece. É indispensável uma boa base técnica e um suporte financeiro que só terá reais vantagens se for partilhado por vários serviços.

13.5 As vantagens resultantes da automatização e a possibilidade técnica de integração de outros serviços no sistema deverão constituir a base de um sistema estatal de informação científica e técnica, que até agora se mostrou inviável noutras condições.

A participação de outros serviços no sistema poderá contribuir para reduzir os encargos do DDI, sobretudo com aquisições, indexação e catalogação, ao mesmo tempo que poderá tornar mais ampla a capacidade de resposta mediante uma cobertura mais completa da documentação. O DDI deve preocupar-se sobretudo em conseguir a participação de organismos com interesses idênticos aos seus, o que será vantajoso para um e outros.

A utilização de palavras-chaves dos títulos e dos resumos facilitará a participação de serviços que não teriam capacidade para utilizar a indexação por descritores.

As operações periféricas dependerão da capacidade de cada serviço. Não sendo possíveis nestes, terão de ser centralizadas no DCCM.

Luanda, Out.-Nov. 1973.

