

A Informação Científica e Técnica na França e sua Importância na Europa*

Nathalie Dusoulier

Directeur Adjoint du Centre de Documentation
Centre National de la Recherche Scientifique
Paris, França

RESUMO

A partir da Segunda Guerra Mundial, foram criados na França diversos centros de documentação, como decorrência das demandas da comunidade, os quais, aliados às bibliotecas e arquivos de instituições de todas as categorias, constituem-se nos vetores da informação. Devido à diversificação desses serviços, logo se fez sentir a necessidade de uma ação coordenadora que levasse ao estabelecimento de uma política em ICT a nível nacional. Tendo em vista as limitações dos órgãos coordenadores já existentes, foi criado o Bureau Nacional de Informação Científica e Técnica, que tem como objetivo estabelecer uma estrutura destinada a estimular, animar e coordenar as ações relativas à ICT.

1. INTRODUÇÃO

Nos séculos passados, a informação científica e técnica (ICT) se apresentava de um modo relativamente simples. A comunidade dos pesquisadores elaborava documentos, frutos de seus trabalhos, e estes eram difundidos no meio desta mesma comunidade, a fim de que os pesquisadores pudessem acompanhar os trabalhos novos.

Forma de comunicação do saber, a ICT constitui-se, hoje em dia, no maior recurso das atividades da sociedade industrial avançada.

As necessidades não são mais somente as de alguns cientistas, mas de diversas categorias de usuários que se tornam os agentes de circuitos às vezes muito complexos. É, portanto, muito compreensível que os governos se tenham interessado na organização destes circuitos.

Nesta palestra, cujo objetivo é examinar a política da ICT na França, definiremos a ICT como a informação nos domínios das ciências ditas exatas, das ciências naturais, das ciências aplicadas correspondentes

(agronomia, medicina) e nos campos das técnicas (principalmente industriais) relacionadas com estas ciências. Não tendo havido, até o presente momento, nenhuma pesquisa particular de ordem política, as ciências humanas só serão tratadas na medida em que elas são um suporte ou complemento indispensável para a ICT (ciências administrativas, econômicas, aspectos sociológicos e psicológicos da informação).

2. IMPORTÂNCIA DA ICT NO SEIO DAS ATIVIDADES GERAIS DO PAÍS

Entre as duas guerras mundiais, o esforço na pesquisa, tanto científica como técnica, na França foi bastante insuficiente. No entanto, logo antes da segunda guerra mundial, a criação, em 1938, do "Centre National de la Recherche Scientifique" (CNRS) mostrou uma vontade de ação neste campo e, em 1939, a instalação do Centro de Documentação do CNRS acentuou o interesse que a ICT já suscitava como ajuda à pesquisa.

Em 1945, a atribuição ao CNRS de um estatuto, acompanhado de uma importante dotação, o desenvolvimento das faculdades científicas na província e em Paris, foram a origem do desenvolvimento atual das ciências fundamentais. Ao mesmo tempo, em poucos anos, floresciam, no campo da ciência aplicada e da pesquisa técnica, um número considerável de centros públicos nacionalizados ou profissionais, dos quais falaremos posteriormente. Firms particulares também criavam e desenvolviam os seus próprios centros de pesquisas.

*Tradução do Centro Universitário de Documentação Científica e Técnica da Aliança Francesa de São Paulo.

A partir de 1952, foram elaborados planos sucessivos de modernização da pesquisa, que culminaram com a criação, em 1954, do Conselho Superior de Pesquisa Científica e Técnica. No entanto, só em 1958 foi estruturada a pesquisa, que compreende: um Ministro encarregado da pesquisa, um Comitê Interministerial da Pesquisa, um Comitê de Consultoria da Pesquisa e uma Delegação Geral da Pesquisa Científica e Técnica "Delegation Générale à la Recherche Scientifique et Technique" (DGRST).

Após essa estruturação, foram criadas algumas organizações, tais como: o Centro Nacional de Estudos Espaciais — "Centre National d'Etudes Spatiales" (CNES), o Centro Nacional para a Exploração dos Oceanos — "Centre National pour l'Exploitation des Océans" (CNEXO) e o Instituto de Pesquisa em Informática e em Automação — "Institut de Recherche d'Informatique et d'Automatique" (IRIA).

A criação dos centros de pesquisa foi acompanhada, na maioria dos casos, da criação simultânea, no seio dessas organizações, de centros ou serviços de documentação, como já havia acontecido no CNRS.

3. OS ÓRGÃOS DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TÉCNICA NA FRANÇA

Como em todos os lugares, os principais vetores da informação na França são: as bibliotecas, os arquivos e os Centros de documentação ou de informação.

3.1 *As bibliotecas*

A principal característica da organização das bibliotecas na França foi, durante décadas, ter no Ministério da Educação e Ministério das Universidades uma direção das atividades das bibliotecas no país. Nem todas as bibliotecas dependiam dessa direção (bibliotecas particulares, da cidade de Paris e parlamentares, por exemplo), mas ela assumia, em estreita colaboração com a Biblioteca Nacional, o encargo dos serviços comuns a nível nacional e a participação francesa na cooperação internacional. Em julho de 1975, a direção da "leitura pública" foi atribuída ao Ministério da Cultura. A partir desta data, as bibliotecas centrais circulantes e as bibliotecas municipais são administradas diretamente por um serviço de bibliotecas públicas que pertence ao Serviço da Direção do Livro, criado no Ministério da Cultura, e que, entre outras atribuições, se ocupa dos problemas de edição, dos direitos autorais, da exportação do livro, e de dois estabelecimentos públicos de grande importância para a cooperação entre as bibliotecas:

— A Biblioteca Pública de Informação do Centro Nacional Georges Pompidou, em Paris, Instrumento de informação e de formação permanente, centro de

pesquisa documentária cuja inauguração está prevista para o fim de 1976;

- O Centro Nacional das Letras, cujas atribuições são, entre outras, e de acordo com um recente decreto (Janeiro 1976), de financiar as encomendas, pelas bibliotecas e estabelecimentos culturais, de obras novas cuja difusão apresenta um interesse cultural, científico e técnico, de favorecer a tradução de obras francesas e estrangeiras, e de promover a leitura e o livro.

Todas as outras atribuições da antiga direção pertencem ao Ministério das Universidades (M.U.). As bibliotecas dos grandes estabelecimentos científicos de ensino superior (Academia de Medicina do Instituto da França, Museu de História Natural e Museu do Homem) dependem do Serviço das Bibliotecas do S.M.U., bem como as bibliotecas universitárias, as quais representam 47 unidades administrativas e mais de 150 seções. No decurso de 1975 sua política documentária foi redefinida, seguindo duas diretrizes: melhorar a coordenação entre os diferentes tipos de bibliotecas de Universidades para uma política documentária global e coerente ao nível universitário local, inserção numa rede nacional estruturada pela difusão da ICT.

A Biblioteca Nacional, estabelecimento autônomo, cujo administrador geral era até agora também o Diretor das bibliotecas, depende do M.U. A inspeção geral das bibliotecas ficou pertencendo aos dois Ministérios.

Houve então uma importante reorganização administrativa. Nesta ocasião foi estudada uma nova estrutura dos serviços comuns das bibliotecas, levando em conta: a mudança de organização a fim de assegurar o trabalho em comum das bibliotecas, a evolução e a mutação dos diferentes tipos de bibliotecas e a evolução das técnicas (informática, audio-visual).

Notam-se três elementos novos nas organizações destes serviços comuns: a criação de uma divisão reunindo a automação e a cooperação (DICA), isto é, o bureau de estudos dos serviços comuns, a reorganização da Biblioteca Nacional e o estabelecimento de um processo de planificação do desenvolvimento dos serviços comuns. As principais diretrizes nas quais se exercem a ação das bibliotecas são: a formação do pessoal, a automação das bibliotecas e a rede de bibliotecas destinadas a repartir as tarefas ao nível da catalogação (sistema CAPAR).

3.2 *Os arquivos*

A Direção Geral dos Arquivos da França (DGA), que depende do Ministério da Cultura, cobre o serviço dos arquivos nacionais, que é responsável pelos arquivos de todas as administrações francesas, com exceção do Ministério das Relações Exteriores e dos ministérios militares.

No nível da ICT, nota-se que a DGA recebe os arquivos

A INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TÉCNICA NA FRANÇA

dos ministérios científicos. Estes arquivos permitem retomar os estudos anteriores, abandonados por um longo período. Foi levada em consideração uma certa evolução das técnicas de acesso aos arquivos. Foi criado na Direção Central um departamento informático, que se preocupou com os seguintes problemas:

- em relação ao controle dos movimentos e dos documentos, o pré-arquivamento automático dos arquivos dos ministérios (programa PR IAM);
- em relação à administração da comunicação e da reintegração dos arquivos, o programa CORAIL, iniciado em 1974, permitirá, graças a um sistema "on-line", um melhor controle de saída dos documentos a nível dos arquivos nacionais, e o programa CONSTANCE permitirá a resolução, pela eletrônica, da armazenagem dos arquivos novos.

3.3 Os centros de documentação

Como havíamos indicado no início desta exposição, um grande número de centros de documentação de todas as categorias foi criado desde a Segunda Guerra Mundial. Todos esses centros confrontam-se atualmente com problemas difíceis, resultantes do desenvolvimento desenfreado da automação, da integração, em andamento ou projetada, dos centros em redes setoriais nacionais ou internacionais, de interconexão destas redes, e do aparecimento dos bancos de dados e do conjunto das técnicas da teleinformática. Sem detalhar a organização destes centros, podemos, todavia, distingui-los por categorias:

a) centros pluridisciplinares:

Centro de Documentação Científico e Técnico do CNRS, que, desde a sua criação, revelou-se como um órgão de ligação poderoso em informação, não só sob o plano científico, graças aos seus contatos de caráter estrutural com as faculdades e em particular com suas bibliotecas, bem como sob o plano técnico, tendo sido concluídos acordos de cooperação com numerosos centros de documentação técnica. Originalmente, ele era essencialmente destinado aos pesquisadores do CNRS, mas foi rapidamente levado a responder às necessidades de informação dos universitários franceses e estrangeiros, bem como a todos os industriais; CEDOCAR, Centro de Documentação do Armamento, depende da Delegação Ministerial para o Armamento (DMA) do Ministério da Defesa. Seu papel é de satisfazer as necessidades em informações científicas, técnicas e industriais do pessoal do DMA, do Ministério da Defesa e das indústrias associadas às atividades de defesa. O CEDOCAR é principalmente indicado para técnicas avançadas.

b) centros de órgãos interministeriais e de laboratórios ministeriais:

serviço de documentação interministerial do CNET, encarregado, a nível nacional, de documentação sobre telecomunicações;

centro de documentação do Laboratório Central "des Ponts et Chaussées" (LCPC), que é a base francesa da rede internacional de documentação relativa a pesquisas rodoviárias.

c) centros de documentação de grandes serviços públicos:

serviço de documentação do Commissariado da Energia Atômica (CEA);

serviço de documentação do INSERN (IMÁ);

serviço de documentação do INRÁ (Instituto Nacional de Pesquisa Agronômica).

d) centros de documentação de empresas nacionalizadas:

Eletricidade da França;

Sociedade Nacional de Estrada de Ferro.

e) serviços de documentação de interesse coletivo, centralizados segundo uma profissão, uma técnica ou uma disciplina:

Instituto Francês do Petróleo;

Centro Técnico das Indústrias Mecânicas;

Centro de Documentação Siderúrgica;

União Técnica Interprofissional de Construção e de Obras Públicas;

Instituto de Soldagem;

Instituto Francês de Combustíveis e de Energia;

Centro Técnico da Água.

f) serviços de documentação da indústria de concorrência:

Elf-Aquitaine, Saint-Gobain, Rhone Poulenc, Thomson.

1. ESTABELECIMENTO DE UMA POLÍTICA NACIONAL EM ICT

Vimos que, devido à diversificação das necessidades e dos serviços fornecidos na área da ICT, era importante realizar um estudo da situação a nível nacional. A partir de 1959, um comitê de estudo, sob a presidência de M. BOUTRY, foi encarregado de apresentar ao Primeiro Ministro um relatório sobre a oportunidade, as possibilidades e, eventualmente, as condições de realização de uma ação a nível nacional em ICT. O relatório final do Comitê, publicado em 1963, insistia sobre a necessidade de coordenar os esforços segundo uma política bem definida e única. O decreto de 9 de dezembro de 1968, criando o Comitê Nacional de Documentação Científica e Técnica (CNDST) junto à DGRST, tinha instituído uma primeira estrutura permanente, dando assim uma solução parcial aos trabalhos da comissão Boutry. Composta em sua maior parte de representantes dos grandes serviços públicos de documentação e informação, serviu, em particular, de referência para as atividades do grupo de estudos

constituído junto à Comissão de Pesquisa do VI Plano para o estudo das questões propostas pela ICT. Por outro lado, o CNDST lançava um certo número de ações, com a cooperação financeira do Comitê de Ação Complementar Coordenada do DGRST, consagradas à ICT. No entanto, o CNDST, de caráter estritamente consultivo, não dispunha de órgãos de execução. Mas contava, para suas intervenções específicas, com programas de ação projetada pela DGRST, programas cuja natureza, independentemente do montante das verbas atribuídas, era por demais restritiva para permitir enfrentar os problemas, crescentes em número e intensidade, criados pelo estabelecimento de uma rede nacional de ICT. O CNDST foi então substituído, em 5 de fevereiro de 1973, pelo Bureau Nacional de Informação Científica e Técnica, que dispõe de meios em verbas e em pessoal, o que lhe permite assegurar um funcionamento permanente e intervir financeiramente em favor, tanto do setor público como do setor particular.

5. O BNIST. SUAS MISSÕES, SUA POLÍTICA, SUAS AÇÕES

Com a constituição de uma rede nacional de informação repartindo tarefas em diversos níveis e reunindo os elementos já existentes, foi necessário estabelecer uma estrutura permanente cujo papel seria estimular, animar e coordenar as ações relativas à ICT, e que disporia, por um lado, de meios em créditos e em pessoal necessário para assegurar seu próprio funcionamento e, por outro lado, de uma flexibilidade de intervenção financeira.

5.1 *Suas missões*

As missões do BNIST são as seguintes: propor ao Governo as orientações de uma política nacional no campo da ICT; preparar as medidas que levam à execução desta política; acompanhar, em colaboração com os Ministérios e os organismos interessados, a execução das medidas tomadas pelo Governo. A competência do Bureau abrange todos os aspectos fundamentais, aplicados e tecnológicos da informação, essenciais ao desenvolvimento da ciência e da técnica. O Bureau portanto deve:

- Coordenar a ação dos organismos que constituem a rede nacional de informação científica e técnica francesa;
- Promover toda a ação de interesse comum, suscetível de reforçar os meios de informação científica e técnica, mas sem participar diretamente de nenhuma operação de administração;
- Promover, no quadro da política nacional de ICT, as pesquisas em ciência da informação;
- Favorecer a normalização no campo de informação

científica e técnica, especialmente no domínio dos vocabulários científicos e industriais, em ligação com os outros órgãos competentes;

Assegurar, colaborando com as organizações interessadas, a coerência da rede de ICT com os sistemas de informação de caráter econômico e social, ou de documentação estatística;

Assegurar a formação dos especialistas da informação científica e técnica e dos usuários desta informação.

5.2 *Sua organização*

O *Comitê de Direção* é composto de sete representantes do Estado, dos quais cinco são designados pelos Ministros da Defesa Nacional, do Exterior, da Economia e das Finanças, da Indústria e da Pesquisa e da Educação, e dois pelo Primeiro Ministro. Junto a estes representantes do Estado, contam-se mais 16 representantes da coletividade científica e técnica designados pelo Delegado Geral da Pesquisa Científica e Técnica em acordo com o Ministro da Indústria e da Pesquisa. O presidente do Comitê de Direção é nomeado pelo Ministro da Indústria e da Pesquisa por um período de 2 anos.

O *Secretariado Permanente* do Bureau, sob autoridade do Diretor do Departamento das Minas do Ministério da Indústria e da Pesquisa, é assistido por um Secretário Permanente nomeado pelo Ministro da Indústria e da Pesquisa.

5.3 *Sua política*

No decorrer da primeira reunião do Comitê Diretor do BNIST, em 26 de junho de 1973, M. Charbonnel, então Ministro do Desenvolvimento Industrial e Científico, estabeleceu um certo número de diretrizes que se definiram com o desenvolvimento da ação do BNIST. *Informação e Informática*: está claro que a informática e a teleinformática têm um papel cada vez mais importante no tratamento e na transferência da informação. A política definida pelo BNIST neste campo baseia-se nos seguintes princípios:

- Fazer uso da informática tanto quanto possível;
- Desenvolver na França o "software" necessário;
- Evitar um desenvolvimento anárquico do "software", mas manter uma competição sadia;
- Preocupar-se ao máximo para que seja usado material europeu;
- Dar condições aos serviços de informação de adquirir uma boa competência em informática;
- Aproveitar o potencial das sociedades de serviços;
- Evitar o desenvolvimento de qualquer sistema informático fossilizado e rígido;
- Encorajar a pesquisa de novos sistemas;
- Aproveitar os sistemas de transmissão de dados.

Este último item é fundamental para aproximar entre si, virtualmente, os usuários de bancos de dados.

Pesquisa e formação: a missão do BNIST é particularmente definida no que se refere ao desenvolvimento da pesquisa na ciência da informação e à formação dos especialistas e dos usuários. Em matéria de pesquisa, o Comitê Diretor decidiu que 10% dos créditos do BNIST seriam destinados a esta atividade. Em matéria de formação, uma série de questionários sobre as necessidades futuras em especialistas, e sobre as possibilidades de formação, foram lançados para aplicar uma política coerente como previsão para os anos futuros.

Cooperação internacional: a política nacional em matéria de informação científica e técnica deve situar-se num contexto internacional. Com efeito, 90% da informação provém do estrangeiro, e é impossível assegurar na França todos os tratamentos desta informação. Por outro lado, deve-se ter fácil acesso a todo sistema de informação, mas não como simples clientes. É importante, ao contrário, desenvolver uma competência particular, de maneira a poder colaborar e possuir assim a chave dos sistemas existentes. Em alguns campos é preciso esforçar-se para desempenhar o papel de líder. Isto tem como consequência a necessidade absoluta de desenvolver sistemas multilíngues, de maneira a poder oferecer produtos tanto em francês como em outras línguas.

Informação e Economia: qualquer definição de uma política global e coerente em ICT pressupõe que seja conhecido e medido o esforço nacional nesta área. O BNIST já realizou duas investigações sobre as despesas de ICT no quadro das organizações que fazem pesquisa (1973-74).

Parece igualmente necessário, e estudos estão sendo efetuados para isto, avaliar o custo da informação para estabelecer uma política de financiamento e de tarifação coerentes.

Organização da rede: a rede nacional de ICT é constituída pelo grupo de serviços de informação, cada qual com autonomia e função própria, agrupados segundo setores de atividades.

Um setor é definido essencialmente por uma determinada comunidade de usuários que participam da definição e da administração dos produtos que desejam obter. Este aspecto é fundamental para aproximar os usuários dos especialistas da informação. Cada rede setorial deve ser organizada da melhor maneira para cobrir as diversas funções da informação, que são a saber: o fornecimento de referências bibliográficas, a avaliação e a síntese da informação, o fornecimento de dados ou informações exatas numéricas ou factuais. Segundo os problemas específicos de cada setor, as redes podem ter várias funções. Convém notar que esta organização setorial é perfeitamente compatível com os

imperativos da cooperação internacional, que só pode ser setorial, e com o desenvolvimento das técnicas de teleinformática.

Subcentros regionais: é indispensável que sejam instalados sub-centros intermediários de informação em cada região, junto a organizações das mais qualificadas para recebê-la, de modo a assegurar a circulação da informação ao nível das empresas pequenas e médias, freqüentemente longe dos circuitos de difusão e privadas assim da informação indispensável para seu desenvolvimento.

5.4 Execução de sua política

O BNIST exerce sua ação por meio de contratos com organizações, segundo as linhas definidas por sua política: estes contratos visam dar apoio a redes setoriais, o aperfeiçoamento de sistemas existentes (multilinguismo), o desenvolvimento de novos sistemas, estudos de base ("software" — banco de dados — COM), pesquisa em ciência da informação. A ação do BNIST é incitativa: trata-se de dar um apoio momentâneo à tal ação para iniciá-la. Não se trata absolutamente de subvenções: a ação do BNIST deve ser retomada por outras organizações que colaboram com a política geral de ICT por ele iniciada. No que se refere aos diferentes centros de documentação existentes na França (centros de documentação dos grandes órgãos de pesquisa, centrostécnicos profissionais, centros especializados, centros de documentação do setor privado) o BNIST tem um papel de coordenador. Ele dispõe de um orçamento que lhe assegura, no entanto, um impacto importante sobre esses centros, só lhes dando apoio para ações que condizem com sua política. Enfim, o BNIST tem uma vocação interministerial em ICT, a definição de sua política e as medidas por ele tomadas são feitas em colaboração e com o acordo dos ministérios interessados, cujos representantes fazem parte de seu Comitê Diretor.

6. PRINCIPAIS ATIVIDADES DERIVANDO DA NOVA ORGANIZAÇÃO DE ICT NA FRANÇA

Estas atividades podem ser classificadas segundo as seguintes grandes rubricas: serviços gerais, redes setoriais, desenvolvimento da informática em ICT, formação, pesquisa, economia da informação, relações internacionais.

6.1 Serviços gerais

6.1.1 Serviço Nacional de Orientação (SOS-DOC)

Tratava-se de criar um serviço geral, tendo por missão orientar os usuários para os serviços de informação à

disposição das empresas e do público. O serviço SOS-DOC começou realmente a funcionar a partir de outubro de 1973. Durante o ano de 1974 foram efetuados os seguintes trabalhos: recenseamento das fontes de informação; reorganização e estruturação do arquivo, aquisição dos anuários e repertórios indispensáveis; campanha de promoção dirigida às fontes de informação para solicitar sua participação e aos órgãos suscetíveis de contactar os organismos (câmaras de comércio, sindicatos) e os usuários em potencial (difusão pela imprensa).

Numerosos contatos com fontes de informação permitem ao SOS-DOC melhorar qualitativamente seu arquivo. Paralelamente, este serviço orientou sua ação no sentido de dialogar com os usuários. Os principais interessados são as empresas pequenas e médias (60%), que encontram habitualmente inúmeras dificuldades na obtenção das informações desejadas (38% das questões vem da província, 37% de Paris, 26% da região parisiense, e o restante do estrangeiro). A análise dos pedidos em função do setor de atividade aparece em proporção maior nas áreas de mecânica e de química. O tipo de informação mais freqüentemente procurada é a documentação técnico-comercial (50%). Um questionário para avaliação é enviado a cada interessado, o qual permite julgar a qualidade da orientação aconselhada, uma vez obtida a resposta.

6.1.2 As agências regionais de informação científica e técnica (ARIST)

Decidiu-se criar na província Agências Regionais de Informação Científica e Técnica (ARIST) com uma missão tríplice: sensibilizar os usuários da informação; ajudar e aconselhar, caso haja necessidade, as empresas no fornecimento direto de informações, e orientar os interessados sobre as fontes de informação possíveis, o que implica num levantamento destas fontes e no desenvolvimento de uma rede completa de relações:

No plano local e regional, com as câmaras de comércio, as bibliotecas universitárias e as delegações de diversos serviços (ANVAR - INPI - INSEE, CEDOCAR);

No plano regional e nacional, com os centros técnicos especializados;

No plano nacional, com os serviços SOS-DOC.

Uma agência funciona em Nantes desde 1973. Outras agências foram igualmente criadas em Lyon (desde 1973) e Toulouse (fins de 1975). À proporção que o sub-centro local passa a ser regido pelas estruturas regionais existentes (principalmente as câmaras de comércio), o BNIST poderá destinar uma parte de seu orçamento para a criação de outras agências que correspondam a uma real necessidade.

6.2 As redes setoriais

As redes setoriais são fundadas com a cooperação de diversos centros de documentação existentes no setor, visando com isso atender satisfatoriamente às necessidades dos usuários. A forma das redes muda conforme os imperativos do setor: participação de uma rede internacional (nuclear), utilização de um banco de dados estrangeiro com criação de um centro de disseminação a nível nacional (química), desenvolvimento de competência nacional e adoção do multilinguismo para fins de utilização do banco, principalmente em nível europeu (energia), desenvolvimento, antes de tudo, de um sistema original no quadro de uma rede (têxteis), em seguida a criação de um sistema multilíngue (Titus) aplicado a outros setores (metalurgia, agronomia tropical, economia da energia).

A ação do BNIST entre as redes assume a forma de uma coordenação e de uma incitação: o BNIST não pode manter todas as despesas dos setores, sendo necessária uma participação dos organismos cooperantes e dos usuários. A ação do BNIST se faz, por outro lado, em ligação com os diferentes ministérios dos quais dependem os diversos centros de documentação. Os resultados da criação destas redes são bem diversas: ao lado de alguns sucessos, encontramos também alguns fracassos, cujas causas são múltiplas.

6.3 Os métodos modernos da informação científica e técnica e os recursos à informática

A situação atual em relação aos centros de informática é a seguinte:

- a) A Biblioteca Nacional e a maioria dos grandes centros de documentação utilizam largamente a informática. Outros centros planejam adotar a informática, mas se encontram ainda num estado intermediário e utilizam sistemas mixtos, outros, enfim, continuam a explorar os sistemas clássicos;
- b) A constituição dos centros em redes nacionais e internacionais se desenvolve rapidamente e, o mais freqüente, recorrendo à informática;
- c) a utilização dos grandes bancos de dados bibliográficos, às vezes nacionais, mas na maioria das vezes estrangeiros, se desenvolve de modo rápido, principalmente nos setores da química, do petróleo e da medicina. É claro que somente alguns grandes centros documentários ou grandes organismos públicos ou privados podem se permitir a utilização da informática. A maior parte dos outros organismos responsáveis por pequenos ou médios centros de documentação deve aproveitar da melhor maneira os serviços oferecidos. É necessário que lhes sejam assegurados rápido atendimento, custos aceitáveis e

fácil acesso. Nesse contexto, alguns obstáculos, que entravaram até o presente a utilização da informática para a ICT, diminuem de importância ou desaparecem. Citaremos especificamente: as dificuldades ocasionadas pela imposição de um tipo de aparelhagem (hardware), as dificuldades sobre o "software" resultante do emprego de um texto livre ou de uma linguagem controlada, o problema do controle das informações internas ou externas à empresa, o volume da informação a tratar e sua taxa de crescimento, o método da utilização: batch ou on-line, e, finalmente, as dificuldades devidas ao preço do material;

- d) a teleinformática e os sistemas on-line: os serviços denominados clássicos (edições de boletins, sinaléticos, disseminação seletiva da informação e, pouco a pouco, também a pesquisa retrospectiva em batch) atendem com imperfeição à procura em informação científica e técnica. A interrogação direta é bastante utilizada como um recurso paralelo mas que, no entanto, não substitui os serviços já oferecidos.

Torna-se então essencial, para um serviço financeiramente aceitável, aproximar virtualmente os usuários de bancos de dados disponíveis graças a uma rede de telecomunicações que cobre a totalidade do território.

Com as novas possibilidades tecnológicas, o usuário, por um único terminal, poderá ter acesso a diversas redes distribuídas geograficamente. Uma linha não é fisicamente atribuída a um único usuário permanentemente, mas é partilha com outros a fim de reduzir os custos.

Este novo serviço de documentação está adquirindo grande importância no mercado de informação. Assim, nos Estados Unidos, o desenvolvimento das redes de telecomunicações nos últimos três anos elevou o número de pedidos por ano, nas diversas linhas, de cem mil para um milhão. Foi somente a partir de 1972 que os primeiros serviços de pesquisas retrospectivas "on-line" apareceram na Europa. Primeiro a rede americana de Tymshare, já bem implantada, em seguida a rede européia do SDS/ASE ("Agence Spatiale Européenne", ex ESRO) que trabalha atualmente com quatro milhões de referências em linha.

Por estas razões, o BNIST optou, em 1975, por utilizar os meios financeiros de que dispõe em 3 direções: *Estudo comparativo e desenvolvimento dos "software"*: diante da crescente importância da informática documentária, dos problemas e da anarquia existentes neste campo, o BNIST e o DIELI ("La Direction des Industries Electroniques et Informatiques"- "Ministère de l'Industrie et de la Recherche") encarregaram o "Centre d'experimentation des packages" de efetuar um estudo comparativo dos "software" e sistemas documentários.

Este estudo encontra-se atualmente disponível;

Utilização das redes de telecomunicação: o BNIST é responsável pela aplicação da rede francesa CYCLADES na informação científica e técnica. Neste quadro as ações empreendidas no que concerne à arquitetura da rede são:

- a criação de diversos bancos de dados na Cyclades: Thermodata em Grenoble; acervos documentários do CNRS geridos pelo MISTRAL em Lyon (esta ação é financiada pela DRME). Atualmente o banco Thermodata está ligado à Cyclade e pode ser interrogado por qualquer usuário Cyclade on-line;
- o estudo das possibilidades de uma união (problemas técnicos, usuários potenciais) com os bancos de dados científicos e técnicos (TITUS, ARIANE, COMET, CNEXO);
- a união experimental da rede ASE com a rede CYCLADES. Esta união permitirá interrogar os bancos de dados da rede ASE (SDS) por intermédio da CYCLADES, o que autoriza conexões numerosas e fáceis e aumenta a faixa dos terminais conectáveis. Com efeito, até o presente, só um terminal especializado ESRO podia ser conectado, através de uma linha especializada, com um único ponto de conexão centralizada na ESRO, em Neuilly. A conexão ASE-CYCLADES realizada desde fins de 1975 funciona em um só sentido, isto é, a CYCLADE, se apresenta como um terminal para a rede ESRO, possibilitando aos terminais da rede Cyclades o acesso ao acervo ESRO, mas não possibilitando aos terminais da rede ESRO o acesso ao acervo Cyclades. Ela permite, portanto, uma melhor distribuição dos serviços ESRO na França. Ela fornece, também, aos usuários, a CYCLADES, permitindo testar o uso desta rede em utilização real.

Tipologia dos bancos de dados científicos e técnicos: um dos elementos que ressalva de um estudo recente sobre a tipologia dos bancos de dados refere-se ao número de bancos a criar; seriam necessários 1.500 para cobrir cerca de 60 campos científicos e técnicos.

É claro que se trata apenas de uma ordem de grandeza que coloca o problema sobre o plano não apenas nacional mas também mundial. Haveria 150 a 200 bancos de dados em funcionamento ou em preparação no mundo, dos quais 40 a 50 na França. Estas cifras mostram a amplitude do problema na escolha dos bancos de dados que devem ser subvencionados pelos Poderes Públicos. Para 1976 estão previstas 4 diretrizes de trabalho:

- desenvolver um "software on-line": em 1976 devem ser postos em funcionamento os três primeiros núcleos da rede européia EURONET, paralelamente, dois serviços já operacionais serão conectados: o SDS/ASE e o DIMD (Sistema alemão).

É claro que os primeiros a se conectarem estarão em melhor posição para agir sobre as estruturas da

EURONET. Além disso, eles poderão escolher os bancos de dados; em troca, os futuros serviços arriscam-se a ter apenas os bancos de dados menos rentáveis comercialmente. Isto é importante, uma vez que 8.000 horas de conexão, por ano, representam um orçamento de 4 milhões de francos. A França deverá oferecer o mais cedo possível (1977) um serviço utilizando um "software" francês, desenvolvendo o "software" MISTRAL para torná-lo "on-line".

- reforçar "as redes distribuídas" para facilitar o acesso à informação a todos os usuários na França: para isto, o BNIST apoiará o desenvolvimento da rede CYCLADES assegurando a continuidade com o TRANSPAC. Além disso, novos serviços serão oferecidos à comunidade científica francesa: trata-se daqueles que se adaptam mais facilmente ("software on-line", sistema "time-sharing").
- desenvolver os sistemas multilíngues: na competição europeia é certo que a França já possui elementos a seu favor: algumas bases documentárias do CNRS (energia, geociências) e o sistema TITUS da indústria têxtil. As bases documentárias de língua inglesa que serão oferecidas no mercado europeu atrairão numerosos usuários. Se as bases de língua francesa têm uma grande audiência em certo número de países em via de desenvolvimento, não acontece o mesmo no Mercado Comum Europeu. Assim, a fim de abrir nossas portas aos serviços franceses e de "exportar" em boas condições, é indispensável fornecer um produto multilíngue. Esta ação deve ser recíproca, assim, a França no CIDST tenta conscientizar o problema do multilinguismo a fim de poder oferecer a seus usuários serviços estrangeiros em francês.
- desenvolver instrumentos de informática específicos.

6.4 A formação

Há duas grandes questões a este respeito: a formação propriamente dita de especialistas da informação e da documentação e a sensibilização dos usuários. Consciente da importância destes problemas, o BNIST, desde sua criação, instituiu um grupo de trabalho "Formação de especialistas e de usuários da informação científica e técnica", onde eram representados, sob a presidência de um alto funcionário do Ministério da Educação, os principais órgãos administrativos, universitários e profissionais interessados. Este grupo entregou seu relatório em 21 de outubro de 1974. *Atividades exercidas neste domínio: desde 1968, o Ministério da Educação instituiu uma comissão pedagógica nacional encarregada de estabelecer um programa para os "Departamentos das Profissões de Informação, dos Institutos Universitários de Tecnologia" (IUT).*

Em junho de 1971, a comissão "Recherche" do VI Plano de desenvolvimento publicava um relatório do grupo especializado em informação científica e técnica, no qual uma parte era consagrada ao pessoal da ICT. Este relatório insistia, em particular, sobre a necessidade de definir a profissão de "especialistas" da documentação e da informação, de proceder a uma revalorização deste pessoal, e de oficializar suas funções e hierarquias particulares.

Nos anos seguintes numerosos seminários e colóquios foram organizados na França sobre este assunto. O BNIST participou das atividades exercidas neste campo, num plano internacional (relatórios SCHUR e ANDERLA da OCDE, criação de um comitê ad hoc da UNESCO e de um grupo de trabalho do CIDST, estudos da FID).

Situação atual de formação dos documentalistas e dos bibliotecários na França (segundo levantamento recente do BNIST):

- a) formação assegurada fora da Universidade: formação de conservadores de bibliotecas públicas e universitárias no quadro da "École des Chartres"; formação de conservadores de estabelecimentos dependentes da Direção das Bibliotecas de Leitura da França, pela Escola Superior das Bibliotecas, instalada em Lyon desde 1974 (recrutamento por concurso após a graduação); formação pela Escola dos Bibliotecários Documentalistas do Instituto Católico de Paris; ciclo superior de especialização em informação e documentação, criado em 1969 pelo Instituto de Estudos Políticos de Paris (recrutamento por concurso para estudantes já com título universitário); formação assegurada pelo Instituto Nacional das Técnicas de Documentação (INTD), criado em 1950. Neste estabelecimento, ligado ao "Conservatoire des Arts et Metiers", mas com autonomia, existiam, desde 1970, dois ciclos de formação de documentalistas e analistas de informação.
- b) formação assegurada no quadro universitário: desde 1967 uma opção "documentação" existe nos departamentos "Profissões da Informação" de vários Institutos Universitários de Tecnologia (IUT). Várias universidades instituíram ensinamentos de primeiro, segundo ou terceiro ciclos que constituem, seja uma iniciação prática e teórica aos problemas profissionais e às técnicas da documentação, seja uma orientação para a pesquisa em ciência da informação. Assinalamos, enfim, uma medida fundamental para o futuro do ensino da ciência da informação na França: a criação em janeiro de 1975, conforme as propostas do grupo de trabalho do BNIST, de uma seção "Ciência da Informação e da Comunicação" no Comitê Consultivo das Universidades.

Ações empreendidas diretamente sob orientação

A INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TÉCNICA NA FRANÇA

do BNIST:

- a) em matéria de formação dos especialistas da informação científica e técnica:
um estudo qualitativo dos profissionais franceses, baseado numa primeira fase nos trabalhos anteriores da ADBD (Associação dos documentalistas e bibliotecários especializados — "Association des Documentalistes et Bibliothecaires Specialises"). Este estudo, lançado em maio de 1975 com o apoio do Centro de Estudos e de Pesquisas sobre os Professores ("Centre d'Etudes et de Recherches sur les Qualifications — CEREQ"), tem a finalidade de melhor acompanhar a evolução da função documentária e das suas atividades;
um estágio sobre o tratamento documentário dos auxílios audio-visuais, aberto desde 1975 aos técnicos, bibliotecários e documentalistas;
um curso pós-universitário destinado a estagiários estrangeiros, organizado em Grenoble e Paris, com o concurso da Comissão Francesa na UNESCO;
um curso de verão organizado em conjunto com o UNISIST, para estagiários estrangeiros, que será realizado em setembro de 1976.
- b) no que se refere à sensibilização dos usuários: o Grupo de Estudos havia primeiro notado a importância de sensibilizar o usuário em relação à informação e, também, de adaptar a informação ao usuário, por um lado, mostrando-lhe a existência dos instrumentos de que dispõe, o modo de acesso e a maneira de usá-los, e, por outro lado, minimizando o esforço para o acesso e uso desses instrumentos, enfim, fornecendo instrumentos de qualidade cujo uso proporciona satisfação.

6.5 A pesquisa em ciência da informação

Em consequência dos trabalhos de um grupo informal, criado em 1972, o BNIST constituiu em 1973 uma comissão chamada "Pesquisa". Esta comissão entregou, em 27 de junho de 1974, seu relatório sobre a pesquisa na ciência da informação. A primeira recomendação deste relatório era de inventariar as pesquisas em andamento. Este inventário foi objeto de uma pesquisa lançada em fins de 1974, cujos resultados são os seguintes:

- a pesquisa permitiu identificar uma centena de equipes trabalhando, seja no quadro das universidades, seja nos laboratórios de grandes centros de pesquisa e escolas, seja, enfim, em certas organizações públicas e diversas empresas particulares. É difícil fixar os limites do campo da pesquisa em ciência da informação, onde se sobrepõem várias disciplinas tais como matemática, estatística, informática, lingüística e psicossociologia. A pesquisa permitiu, no entanto, definir algumas das

maiores tendências.

- a distribuição dos projetos faz-se da seguinte maneira: análise, representação e tratamento da informação, os principais temas de pesquisa sendo as linguagens, o reconhecimento das formas, a armazenagem e a recuperação da informação — 60%; tratamento dos signos/automação — 13%; informática fundamental; informática teórica ou organização dos sistemas informáticos — 14%; e aspectos psicossociológicos da transferência, do tratamento e da disseminação da informação — 13%.

Além da sugestão de realizar um inventário, as recomendações da Comissão eram de que o BNIST, deixando de lado os problemas comuns a diversos órgãos (informática, sociologia), concentrasse seus esforços nos problemas que lhe são específicos e de que só ele pode se encarregar, dos quais os dois principais são: os estudos sobre representação e caracterização da informação: redes e sistemas multilingues (problemas ligados ao "on-line"); novos tipos de representação e avaliação desses vários processos; os estudos dos aspectos psicossociológicos da transferência da informação científica e técnica.

A comissão sugeriu também a criação de um grupo especial de economia da informação e o estabelecimento de atualização periódicas relativas a material e técnicas. Enfim, a Comissão recomendava ao BNIST, estudar o problema dos pesquisadores: formação, carreira, absorção. A Comissão concluía, sublinhando a importância da pesquisa fundamental em tudo que se refere ao desenvolvimento de transferência da informação. As recomendações da Comissão foram em grande parte seguidas pelo BNIST, que decidiu distribuir o orçamento "Pesquisa" da seguinte maneira: metade para a representação e caracterização da informação, um quarto para os aspectos psicossociológicos, e o resto para a Economia da Informação e para o equipamento informático.

6.6 Economia da Informação

Meios financeiros consagrados à ICT: verbas governamentais de incitação direta — são os créditos dados para a ICT, primeiro pela DGRST, para as ações complementares coordenadas e, depois de 1973, pelo BNIST, podendo a DGRST ainda contribuir. A verba global outorgada a ICT pela DGRST, para os dois anos de 1971 e 1972, foi de 4,7 milhões de francos. Deste total, 0,73 MF, foram gastos em 1971, e 3,675 MF em 1972. Como 1973 foi um ano de transição, daremos o montante das verbas atribuídas ao BNIST para os anos de 1974 e 1975, e as previsões de despesas para 1976.

	1974	1975	1976
redes setoriais	5MF	5.3MF	Distribuição ainda não definida
serviços gerais (orientação, inventário, informática e teleinformação)	0,5MF	0.7MF	
acesso à informação (publicações, "Contents", bibliotecas, antenas regionais)	1,3MF	1.55MF	
disseminação (formação, pesquisas, cooperação internacional, ações específicas)	0,8MF	1.45MF	
TOTAL	7.6MF	9MF	9,5MF

Verbas globais outorgadas à ICT: a fim de identificar as despesas globais de ICT na França, o BNIST inventariou as despesas de 1973 e 1974, com o intuito de fazer sua macro-análise, a fim de situar a ICT na economia nacional. Este inventário foi efetuado em entidades de pesquisa, públicas ou particulares, consideradas como tendo maiores necessidades em ICT.

Os resultados desse inventário mostram que as despesas dos serviços centrais de documentação, em 1974, foram de 389 MF, dos quais 254 MF foram utilizados para os setores públicos em geral.

6.7 Relações Internacionais

A organização da informação na França visa principalmente oferecer aos outros países estruturas aceitáveis para possível cooperação.

Comitê de informação e de documentação técnica e científica (CIDST) do CEE: o BNIST participa diretamente dos trabalhos do CIDST e também do subgrupo "Aspectos Técnicos da Informação" (TAG) encarregado da definição técnica da futura rede europeia, EURONET. Em nome do BNIST, peritos participam dos diversos subgrupos: Aspectos econômicos e financeiros; Formação; Agricultura; Energia; Meio ambiente; Patentes; Biomedicina. A representação da França no Comitê de Administração do SDIM, Sistema Europeu de Documentação em Metalurgia, é assegurada pelo CNRS em estreita colaboração com o BNIST. Mas a principal atividade francesa na Europa se traduz por uma ativa participação na criação da rede EURONET (Rede Europeia de Informação). A realização da EURONET implica na criação de uma sub-rede de telecomunicações, isto é, a implantação de um conjunto coerente de computadores ligados entre si por linhas de transmissão de dados e comandados por um "software" adequado. A esta rede serão ligados, por um lado, computadores gerindo um ou vários bancos de dados, e por outro, os terminais permitindo o acesso a esses bancos de dados em

"on-line". Com a utilização da rede CYCLADES, a França idealiza conectar 5 a 6 computadores hóspedes, podendo oferecer assim um certo número de bancos de dados franceses e estrangeiros aos usuários europeus. *UNESCO/UNIS/ST:* foi no programa UNISIST que implantou-se na França o Centro Internacional de Registro dos Periódicos (ISDS). O BNIST representa a França no Comitê Diretor do UNISIST e apoia este programa particularmente no que se refere a seu crescimento progressivo e no eventual agrupamento dos diversos programas da UNESCO relativos à informação. Em conjunto com o UNISIST, o BNIST organiza um curso pós-universitário anual com o apoio da Comissão Francesa para a Educação, a Ciência e a Cultura e o Ministério Francês da Educação. A partir de 1976 um curso de verão será igualmente implantado na França com a colaboração do BNIST.

O BNIST participou igualmente da Conferência intergovernamental sobre a planificação das infra-estruturas nacionais em matéria de documentação, de bibliotecas e de arquivos (sistema NATIS).

OCDE: a França participa dos trabalhos do Grupo de Política da Informação (GPI). É segundo os trabalhos deste grupo que é examinada a política da França em ICT, objeto do presente relatório.

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUE): o BNIST acompanhou e participa ativamente das principais linhas de trabalhos do PNUE: SIR (Serviço Internacional de Referência) e RISCPT (Registro Internacional das Substâncias Potencialmente Tóxicas).

Comissão de dados para Ciência e Tecnologia (Committee on Data for Science and Technology — CODATA): a ligação com o CODATA é garantida pelo BNIST que assegura o Secretariado do CODATA FRANCE.

FID: o BNIST participou, como membro nacional da Assembléia Geral de 1974. Vários especialistas acompanham certos trabalhos, particularmente no que se refere aos sistemas de classificação (conferência de Bombay, 1974) e à formação.

ICSU - AB: o BNIST dá seu apoio aos trabalhos atualmente em andamento na ICSU/AB para a elaboração de uma lista unificada de periódicos.

7. CONCLUSÃO

Já no fim de 1975, a situação da ICT na França, pouco a pouco foi se tornando clara — alguns setores já estando bem coordenados e operacionais, em particular no que se refere ao fornecimento de referências bibliográficas. Trata-se das geociências, dos têxteis e da energia. Uma melhor coordenação deveria ser obtida em 1976 nos setores da química, da metalurgia, da eletricidade e da medicina. No setor da agricultura, um importante

trabalho de base (a elaboração de "Thesaurus" instrumento de informática) foi efetuado em 1975. Algumas realizações operacionais puderam ser efetuadas e deverão ser ampliadas nos dois próximos anos. Deveria se dar ênfase no futuro ao desenvolvimento de bancos de dados e de serviços de fornecimento de informações avaliadas. Entre os bancos de dados científicos e técnicos, três são hoje em dia operacionais: Thermodata em metalurgia, "Ariane" para a construção (FNB — Federação Nacional de Construção) e confiabilidade dos componentes (CNET — Centro Nacional de Estudos e Telecomunicações). Todavia, um lento trabalho de preparação está em andamento e deverá levar à abertura de vários bancos em 1976—1977. O desenvolvimento das redes de transmissão de dados terá um impacto considerável sobre o uso da ICT. Medidas foram tomadas em 1975 para o aproveitamento desta nova possibilidade. Mas será só em 1976 e 1977 que os usuários franceses e europeus poderão, graças às redes disponíveis, ter acesso a grande número de bancos de dados. Paralelamente, o desenvolvimento desses serviços "on-line", dando diretamente a palavra aos usuários, melhorará a situação dos bancos de dados. Quanto aos serviços de informação industrial, a ação do BNIST sobre as agências regionais da ICT está alcançando a maturidade, pois o método de trabalho dessas agências está bem regulamentado. Trata-se, no futuro, de assegurar a implantação de novas agências num ritmo a ser definido. Se houve até agora ênfase na ICT para a indústria e a

pesquisa, um esforço todo especial será feito em 1976 para estudar os problemas de edição de obras e periódicos e da vulgarização científica e técnica. Serão tratados especificamente: os problemas da imprensa científica e técnica e das relações entre os serviços de imprensa de órgãos de pesquisa e os jornalistas científicos; os problemas de museologia técnica; e os problemas de filmes científicos e, de uma maneira mais geral, do uso das técnicas modernas de comunicações. Esta nova orientação não diminuirá em nenhum caso as atividades do BNIST. Pelo contrário, o BNIST vê confirmada a sua missão de política em ICT na sua mais ampla acepção.

ABSTRACT

From the 2nd World War on many documentation centres were created in France as a result of the community demands which, connected with libraries and archives of institutions of all categories, constitute themselves the vectors of information. Due to the diversification of these services, a coordinating action was necessary in order to establish a policy in scientific and technological information at national level. Considering the limitations of the existing coordinating organizations, the National Bureau of Scientific and Technological Information was created, the objective of which is to establish a structure designed to stimulate, develop and coordinate actions related with scientific and technological information.