

# A política científica e tecnológica no Brasil: o papel do IBICT

Kira Tarapanoff

## Introdução

As atividades científicas e tecnológicas consistem, essencialmente, na geração de novos conhecimentos, baseando-se em um ciclo de comunicação interdependente que permite a geração, o controle, a divulgação e utilização da informação.

A divulgação científica e tecnológica se processa de duas formas: informal e formalmente. Informalmente, os cientistas e técnicos têm a sua equipe de trabalho, o seu grupo referencial, e referem-se aos *gatekeepers* e aos "colégios invisíveis", quando necessitam trocar ideias e compartilhar experiências e informações. Formalmente, a divulgação científica se processa por canais veiculadores de informação pela imagem e palavra, como pela televisão e o rádio, e também por canais divulgadores de informação impressa, como os jornais, boletins, periódicos científicos e técnicos, livros, relatórios de pesquisa, relatórios técnicos, vídeos, discos óticos e vários produtos gerados pelo computador.

A informação científica e técnica foi explicada pela Unesco, em 1971, como um conjunto de "elementos simbólicos utilizados para comunicar o conhecimento científico e técnico, independentemente de seu caráter (numérico, textual, icônico etc.), dos suportes materiais, da forma de apresentação. Refere-se tanto à substância ou conteúdo dos documentos, quanto à sua existência material. Emprega-se este termo para designar tanto a mensagem (conteúdo e forma), quanto a sua comunicação (ação). Quando necessário, distingue-se entre a informação bruta (fatos, conceitos, representações) e os documentos em que se acha registrada"<sup>1</sup>

Na era da publicação eletrônica, o uso do computador facilitou a produção de produtos convencionais e estimulou a aparição de novos de natureza documentária e informativa, por exemplo, as bases de dados, como o Dialog.

O seu uso e o dos sistemas de telecomunicações permitem também a distribuição dos dados eletronicamente, inclusive para

o computador pessoal. Os meios eletrônicos permitem a utilização de vários meios de armazenagem para a distribuição dos dados sob demanda, de forma personalizada<sup>2</sup>.

Valendo-se de meios eletrônicos e convencionais, o papel dos sistemas informacionais neste contexto é divulgar a informação científica e tecnológica, veiculada através dos meios impressos, ou documentários. O objeto de interesse do sistema informacional é o documento, o qual é processado através do ciclo documentário para chegar à sua divulgação formal, através de produtos e serviços.

O ciclo documentário é um processo que se constitui de objetos interdependentes e complementares, cujo resultado principal é a divulgação científica. Ilustrando, o ciclo documentário da informação científica e tecnológica é:

- conhecer e identificar os geradores de informação científica e tecnológica, mantendo cadastros, diretórios e contatos informais;
- coletar a produção documentária gerada e necessária pelas e para as atividades científicas e tecnológicas;
- processar e recuperar a informação contida nesses registros, de forma completa, rápida e eficiente;
- disseminar a informação processada para a comunidade interessada através de produtos e serviços (personalizados), reaquecendo e renovando o ciclo de geração e divulgação da ciência e tecnologia.

A divulgação científica é o resultado emergente de dois fatores: do esforço e capacidade do indivíduo gerador da informação; dos canais que possibilitam que essa informação seja preservada e divulgada, construindo a base para que um novo ciclo de geração e divulgação de ideias se inicie.

O sistema informacional é necessariamente centrado no indivíduo, pois só este é

## Resumo

*Detine-se o papel dos sistemas informacionais no processo de geração e divulgação científica e tecnológica. Descreve-se o papel do governo brasileiro no estímulo e apoio às atividades científicas do país. São descritas leis e diretrizes políticas emanadas dos planos governamentais, para o setor. São destacados marcos de desenvolvimento da ciência e tecnologia no país e o papel dos sistemas informacionais, em especial o do IBICT. As conclusões demonstram que a ciência e tecnologia brasileiras, bem como os seus sistemas informacionais, não possuem um desenvolvimento autônomo e previamente determinando, mas são condicionadas por características e imposições do contexto.*

## Palavras-chave

*Sistemas de informação; Sistema de informação em C & T; Planejamento de sistemas de informação; Planejamento estratégico em ICT; Planos de governo e ICT; Política científica e tecnológica e ICT/Brasil.*

capaz de produzir e consumir informação, atribuindo significado a dados e fatos. A informação que o indivíduo produz e consome é resultado de sua cultura, conhecimento, interesse, estímulos, percepção, capacidade e limitações. O indivíduo é produto de uma gênese histórica, de um contexto social, econômico, educacional, político e cultural que o condicionam e que lhe dão a sua visão particular do mundo, o seu *Weltanschauung*, ou a sua imagem do mundo. Ele é produto de um contexto, embora tenha também a capacidade de extrapolar esse contexto e renová-lo. Da mesma forma, o sistema informacional, por ser centrado no indivíduo, sendo um sistema de atividade humana, é resultado do contexto no qual está inserido<sup>3</sup>.

Vamos considerar aqui o contexto da ciência e tecnologia brasileira, que, como processo, tem os seus aspectos:

- "internacional", que não conhece fronteiras ideológicas, econômicas, sociais ou políticas, mas apenas as fronteiras de sua capacidade;
- "com fronteiras", o contexto do país, no qual essa ciência e tecnologia ocorrem e se desenvolvem e através deste sofre também influências internacionais.

O Brasil é considerado um país de desenvolvimento "derivado", em oposição aos países de desenvolvimento "espontâneo" • os países europeus e os Estados Unidos, onde a iniciativa privada foi a grande propulsora do desenvolvimento<sup>4</sup>. A experiência brasileira revela que o governo motivou e interveio no seu processo de desenvolvimento, primeiro com ações pontuais, intervindo em setores estratégicos e de potencial desenvolvimento, depois com planejamento global centralizado, embora hoje a tendência seja para uma centralização cada vez menor.

É o contexto da ação do governo que será estudado, ressaltando-se o papel que foi atribuído ao sistema informacional em suas várias etapas.

### A CRIAÇÃO E ATUAÇÃO DO CNPq E DA CAPES

O desenvolvimento de ciência e tecnologia, no Brasil, seguiu a evolução do seu desenvolvimento industrial, que se manifestou de forma mais perceptível na década de 50.

A história científica brasileira, até meados deste século, foi marcada por episódios esparsos e nem sempre expressivos. Iniciativas importantes, como o estabelecimento da Escola de Minas de Ouro Preto e do Instituto Agrônomo de Campinas, em

1987, do Instituto Butantã, em 1899, o Instituto Oswaldo Cruz, em 1901, a criação da Academia Brasileira de Ciências, em 1916, e o surgimento da primeira universidade moderna, a Universidade de São Paulo (USP), em 1934, foram respostas a desafios concretos, impostos pela conjuntura, no que se refere a problemas pontuais de saúde, higiene e agricultura, ou, no caso da USP, de política de fortalecimento do Estado de São Paulo, instruída pelas suas elites agrárias e industriais contra o centralismo da União, após a revolução de 1930. O processo de institucionalização de uma política em ciência e tecnologia no Brasil, no entanto, esboça-se principalmente a partir dos anos 50<sup>5</sup>.

A demanda, pela indústria em expansão, de tecnologias próprias e mais sofisticadas permitiu a criação do primeiro organismo destinado ao desenvolvimento da pesquisa no Brasil, o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), criado pela lei de nº 1 310 de 15 de janeiro de 1951.

A finalidade do CNPq foi assim definida: promover investigações científica e tecnológica por sua própria iniciativa e em cooperação com outras instituições do país e do exterior.

Igualmente importante foi a criação, também por iniciativa federal, da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo Decreto nº 29.741 de 11 de julho de 1951, com o objetivo de assegurar o aperfeiçoamento de pessoal de nível superior no país, para assegurar a existência de técnicos e cientistas para atender à demanda potencial e crescente do desenvolvimento nacional.

A Capes e o CNPq complementariam um ao outro. O vínculo da pesquisa com a educação foi estabelecido desde o começo, a própria Lei de criação do CNPq especificava, no Artigo 3, letra d, que o CNPq deveria cooperar com universidades e estabelecimentos de nível superior no sentido de desenvolver a pesquisa e preparar pesquisadores.

Não é surpreendente, portanto, que haja predominância de instituições acadêmicas, entre os órgãos de pesquisa federais<sup>6</sup>.

Quando a experiência de planejamento brasileira amadureceu, em 1964, também o CNPq teve os seus objetivos modificados. As novas diretrizes vieram através da Lei de nº 4 533 de 8 de dezembro de 1964, que alterou a Lei nº 1 310, aumentando os objetivos e responsabilidades do Conselho.

Em seu artigo 3, letra a, estão especificadas as novas responsabilidades: formular

e executar a política nacional de ciência e tecnologia, planejando através de programas a longo e curto prazo periodicamente revisados. A década de 60 registrou criação do Fundo para o Desenvolvimento Técnico-Científico (Funtec) sob a estrutura do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDE), Resolução nº 279 de 15 de setembro de 1967, para o financiamento projetos de pesquisa.

### A INCLUSÃO DO PLANEJAMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO NOS PLANOS DE GOVERNO

Objetivos planejados e ações a serem tomadas na área de ciência e tecnologia foram incluídos pela primeira vez no Programa Estratégico de Desenvolvimento, para 1968-70<sup>7</sup>, ainda de uma forma pontual.

Os objetivos do Programa Estratégico foram delineados em um documento que orientou a ação do governo em 1967, enquanto se preparava o Programa Estratégico. Este documento mencionava as áreas estratégicas a serem desenvolvidas no programa, que incluíam o reforço na infra-estrutura social como uma das prioridades principais. Ciência e tecnologia vinham sob este cabeçalho<sup>8</sup>.

A ideia de um programa geral para ciência e tecnologia tomou forma em setembro de 1970 e foi expressa no documento: *Metas e Bases para a Ação do Governo*<sup>9</sup>. Este documento, uma coleção de objetivos e ações a serem tomadas pelo governo enquanto preparava o Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento, para 1972-1974, incluiu a aceleração do desenvolvimento científico e tecnológico como uma das prioridades para ação setorial. Esta ação listava 10 objetivos a serem alcançados no período de 1970-1973 que incluíam entre eles: a implementação do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT); a estruturação do Sistema Nacional para Ciência e Tecnologia; a criação do Sistema Nacional de Informação para a Ciência e Tecnologia (SNICT).

Este documento também especificava que o sistema informacional deveria resultar dos esforços conjugados do Ministério do Planejamento, Negócios Exteriores, Indústria e Comércio, Aeronáutica e o Conselho Nacional de Pesquisa. Dois projetos foram listados para integrar o programa: a implementação de uma rede nacional para informação tecnológica, sob o Instituto Nacional de Tecnologia, e um Banco de Patentes, sob o Instituto Nacional de Propriedade Industrial, ambos subordinados ao Ministério da Indústria e Comércio, hoje o Inpi está subordinado ao Ministério da Justiça<sup>10</sup>.

O fato de que a criação do Sistema Nacional para a Ciência e Tecnologia seguiu-se da criação do Sistema Nacional de Informação para Ciência e Tecnologia reflete a orientação de que o desenvolvimento da ciência necessita de um sistema de informação adequado que o apoie e complemente.

O Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT) foi fortalecido pela criação de um órgão financiador, o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Decreto nº 719 de 31 de julho de 1969, que financiaria os programas e os projetos prioritários do Plano Básico, que se constituía basicamente de projetos, sendo uma lista unificada ou plano de projetos individuais<sup>11</sup>.

O I Plano Nacional de Desenvolvimento, 1972-1974, Lei nº 5 727 de 4 de novembro de 1971, o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, Decreto nº 70553 de 17 de maio de 1972, o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Decreto nº 72527 de 25 de julho de 1973, eram os documentos que continham a política científica para o Brasil durante o período. As diretrizes gerais para o Sistema de Informação em Ciência e Tecnologia foram estabelecidas por estes documentos<sup>12</sup>.

O I Plano Nacional de Desenvolvimento, PND, 1972-1974, pedia a organização e implementação do Sistema Nacional de Informação Científica e Técnica (SNICT), sob a coordenação central do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), com operação descentralizada em subsistemas especializados. O SNICT deveria coletar, processar e disseminar, de forma sistemática e contínua, a informação atualizada na área de ciência e tecnologia<sup>13</sup>.

Os objetivos para a ciência e tecnologia estabelecidos pelo PND foram expandidos em detalhe no I Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, PBDCT, 1973-1974, que incluiu entre as suas principais áreas de atividade a consolidação do sistema de apoio para o desenvolvimento científico e tecnológico. O item IV incluía o estabelecimento do Sistema Nacional de Informação Técnico Científica (SNICT)<sup>14</sup>.

## O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TÉCNICA (SNICT)

Os estudos relacionados à estrutura e implantação do SNICT começaram com uma primeira reunião promovida pelo Ministério do Planejamento, em 1972. O grupo que participou desta reunião produziu um re-

latório que foi usado mais tarde como documento básico para estudos complementares<sup>15</sup>.

A responsabilidade por estudos complementares foi dada ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), que convocou um grupo de trabalho que incluía representantes dos Ministérios da Educação e Cultura, das Minas e Energia, Saúde, Agricultura, Indústria e Comércio, Trabalho e Previdência Social, Relações Internacionais, do Interior, além de representantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Biblioteca Nacional, Sudam – órgão responsável pelo desenvolvimento da Amazônia - e o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD)<sup>16</sup>.

Vários documentos foram produzidos no curso destes estudos, um deles um relatório da Unesco<sup>17, 18, 19</sup>. Finalmente, em maio de 1973, o grupo de trabalho apresentou o último esboço das diretrizes básicas para a implantação do sistema. Os objetivos básicos do SNICT, além do de planejamento e coordenação da informação científica e tecnológica em nível nacional, incluíam a responsabilidade de estabelecer uma rede nacional de cooperação e intercâmbio, para assegurar o uso integral do conhecimento adquirido do país e no exterior.

Os componentes da estrutura do SNICT seriam o Conselho Nacional de Pesquisa como órgão central, que coordenaria e operaria através de uma comissão de coordenação e uma secretaria executiva. Os outros componentes seriam os subsistemas de organização e órgãos de apoio, Centro Referencial, Biblioteca Nacional, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação.

Conforme proposto, o SNICT não foi formado como um sistema. De fato, ele consistia de uma série independente de subsistemas, objetivando basicamente coordenação e não-centralização.

Os subsistemas refletiam as especificações do I PND:

- subsistema de informação científica;
- subsistema de informação tecnológica e industrial;
- subsistema de informação de infra-estrutura e serviços;
- subsistema de informação agrícola;
- subsistema de informação de saúde;
- subsistema de informação sobre educação;
- subsistema de coleta e disseminação de informação no exterior.

A implantação do SNICT foi especificada por duas diretrizes básicas:

- análise das condições atuais, estabelecimento de política global, seleção de áreas de ação prioritárias e estabelecimento de normas operativas;
- desenvolvimento do SNICT: seleção e designação dos centros de informação, definição de suas áreas de atuação; agrupamento dos centros de informação em subsistemas; estudo de centros potenciais de informação<sup>20</sup>.

O tempo perdido entre a expressão da idéia, a criação do sistema e o esboço do decreto que deveria regulá-lo foi de três anos, 1970-1973. O rascunho do decreto foi preparado pelo CNPq e entregue à Presidência da República, mas nunca foi submetido à sua aprovação<sup>21</sup>. O SNICT não passou de uma idéia.

## O SISTEMA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (SNDCT)

Em setembro de 1974, foi publicado o II Plano Nacional de Desenvolvimento, 1974-1979. A política para a ciência e tecnologia visava a unir o desenvolvimento científico e tecnológico à política de recursos humanos, como já vinha se processando através da Capes e do CNPq. A necessidade foi expressa com a finalidade de manter o balanço entre a pesquisa fundamental, a pesquisa aplicada e o desenvolvimento como estágios de um processo orgânico único, articulado com a economia e a sociedade<sup>22</sup>.

O II PND aumentou os poderes do Conselho Nacional de Pesquisas, transformando-o em fundação, ligando-o à Secretaria do Planejamento e à Presidência, especificou suas atribuições de instrumento auxiliar principal do governo para coordenar a política científica e tecnológica e renomeou-o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, mantendo a mesma sigla CNPq.

O II PND previu também a implementação do II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), manifestado nos programas prioritários e projetos do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, nas áreas dos diversos ministérios. O SNICT não foi mencionado no plano.

O II PBDCT, publicado em 1976, estabeleceu as diretrizes e prioridades para o setor até 1979<sup>23</sup>. Sob o cabeçalho "Atividades de Apoio para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico", foi incluída a **Informação Científica e Técnica**, dividida em informação centralizada e descentralizada.

A definição da política colocou a informação como o elemento básico de apoio para a definição das políticas e estratégias governamentais. O propósito da informação tecnológica era prover elementos para decisões políticas, administrativas, técnicas e científicas.

O sistema centralizado de informação seria desenvolvido sob o CNPq e sob a coordenação do SNDCT, incluindo:

- informação para o planejamento do desenvolvimento científico e tecnológico;
- informação científica e técnica;
- centros informacionais.

A informação descentralizada seria desenvolvida por bibliotecas, centros de documentação, redes e sistemas de informação de vários organismos na esfera oficial e de pesquisa. Este sistema incluía:

- informação tecnológica industrial;
- informação sobre patentes industriais;
- informação em educação e cultura;
- informação em agricultura;
- difusão de informação de fontes estrangeiras;
- informação sobre o meio ambiente e recursos naturais;
- informação sobre fontes não convencionais e formas de energia;
- centro de informática;
- centro de informação e documentação científica e tecnológica sobre informática;
- informação científica e tecnológica sobre petróleo;
- informação científica e tecnológica sobre aeronáutica e atividades espaciais;
- informação sobre construção e utilização de rodovias;
- informação sobre recursos pesqueiros;
- informação biomédica;
- informação sobre o trópico semi-árido;
- informação sobre o trópico úmido;
- informação sobre matemática pura e aplicada;
- informação econômica sobre a indústria farmacêutica;
- informação econômica sobre a indústria química.

O Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), formalizado pelo Decreto nº 75225 de 15 de janeiro de 1975, aumentou as atribuições do sistema anterior em ciência e tecnologia. Em 16 de janeiro de 1975, através do Decreto nº 75 241, o CNPq foi mais uma vez fortalecido, agora como Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, para poder absorver as novas atribuições sob o SNDCT. Ambos deveriam apoiar a implementação do II PBDCT.

## O PAPEL DO IBBB/IBICT

O órgão executor de informação do CNPq, desde 27 de fevereiro de 1954, Decreto nº 35 124, é o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), criado pela ação conjunta do CNPq e da Fundação Getúlio Vargas. Hoje o mesmo instituto com a sigla e atribuições um pouco diferenciadas é o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). As atribuições básicas do IBBB então eram:

- prover informação científica e tecnológica para os pesquisadores;
- promover intercâmbio de informação;
- contribuir para o desenvolvimento no Brasil da documentação científica e técnica.

A relação de trabalho entre o CNPq e o IBBB, conforme observado por Saracevic, não era específica, e a impressão geral era a de que o IBBB era apenas reconhecido verbalmente pelo CNPq e que o seu potencial como agente de informação não era aproveitado no planejamento para o desenvolvimento.

É nossa opinião que esta situação refletiu a própria incerteza do CNPq sob o Sistema Nacional para a Ciência e a Tecnologia, onde a sua função era definida, mas não havia especificações de como cumprila.

Seguindo a modificação na estrutura do CNPq criou-se, em 25 de março de 1976, por resolução executiva do CNPq, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), como um desenvolvimento natural do IBBB<sup>24</sup>.

Suas diretrizes básicas seriam preencher os objetivos do SNDCT relativos ao fornecimento de informação em ciência e tecnologia para a comunidade. As atividades do IBICT deveriam cobrir várias áreas de ciência e tecnologia, com ênfase em áreas prioritárias definidas em relação aos programas de governo, necessidades regionais e identificação de áreas carentes.

A avaliação de 1978 sobre o *status quo* e as perspectivas em Ciência da Informação, Bibliotecas e Arquivos no Brasil, requisitada pelo CNPq, como parte do documento *Avaliação & Perspectivas*, revelou que as questões básicas do potencial da informação para o desenvolvimento não tinham ainda sido respondidas e que o IBICT não havia encontrado as condições necessárias para o desenvolvimento de suas atribuições<sup>25</sup>.

## O III PND E O III PBDCT

O III Plano Nacional de Desenvolvimento para os exercícios de 1980 a 1985 incluiu, sob o cabeçalho "Outras Políticas Governamentais", um tema específico para a ciência e tecnologia.

As linhas gerais de ação do III PND foram especificadas como se segue:

- desenvolver e ampliar a capacidade de absorção e geração de tecnologia das empresas nacionais, dotando-as de meios para negociar adequadamente com os fornecedores externos de tecnologia, para dominar os princípios da tecnologia que utilizam e, assim, assegurar seu manejo de forma completa;
- apoiar as pesquisas que visassem ao desenvolvimento de fontes alternativas de energia;
- apoiar as instituições de pesquisa já existentes, de forma a aproveitar e reforçar a sua capacidade, no sentido do maior desenvolvimento tecnológico da empresa nacional;
- estimular a demanda de tecnologias nacionais adequadas às necessidades sócio-econômicas e culturais do país, inclusive pela orientação dos investimentos governamentais, utilizando o poder de compra das empresas estatais;
- fortalecer e ampliar o domínio do conhecimento científico, especialmente através da eliminação de carências e estrangulamentos nos programas de pós-graduação e pesquisa das universidades;
- tornar acessível, no que fosse cabível, esse conhecimento a outros níveis, através do ensino em nível de graduação e dos cursos de formação técnica especializada<sup>26</sup>,

O Decreto nº 85 118 de 3 de setembro de 1980 aprovou o III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), que representou um desdobramento do tema ciência e tecnologia do III PND. Como tal, explicitou a política do governo para a área e orientou as ações a serem executadas no período 1980/1985.

Centrado no Conselho Científico e Tecnológico (CCT), do CNPq, em que se faziam representar os ministérios e órgãos de governo envolvidos com ciência e tecnologia, a comunidade científica e técnica e a classe empresarial, o III PBDCT (1980-1985)<sup>27</sup> partiu de um documento preliminar elaborado pelo CNPq e foi enriquecido com sugestões dos membros do CCT e de outros setores da sociedade. Ao plano, sucedeu um processo de seleção de programas e atividades prioritárias a serem implementadas nos diversos seto-

res. Tal processo, promovido e coordenado pelo CNPq, através do CCT, com a participação ativa dos cientistas, técnicos, empresários e órgãos do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, deu origem à "Ação Programada em Ciência e Tecnologia", o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) e seu respectivo orçamento-programa, que deveria ser revisado anualmente através de acompanhamentos e avaliação básico-financeiros.

## O PADCT I

Concebida pela CCT, a "Ação Programada de C & T" foi formulada com ampla participação de diversos segmentos da sociedade nacional, através da ação coordenada das principais agências federais, atuando em certas áreas previamente definidas, com estabelecimento de metas específicas a serem alcançadas.

No caso particular do desenvolvimento científico, o processo foi facilitado à medida em que havia uma vasta experiência anterior de participação da comunidade acadêmica nas discussões das questões relacionadas à ciência. Essa experiência tinha como um dos mais importantes instrumentos a *Avaliação e Perspectivas 1982*, documento elaborado por membros da comunidade científica, sob o patrocínio do CNPq.

No sentido mais ambicioso, as "Ações Programadas..." pretendiam assegurar a autonomia científica e tecnológica, através do fortalecimento e ampliação do domínio do conhecimento científico e tecnológico<sup>28</sup>.

Os objetivos gerais do PADCT(I) eram:

- suprimir lacunas no atendimento a áreas prioritárias, através de ações de grande amplitude;
- reforçar a infra-estrutura de apoio e serviços essenciais à operação do setor de C & T;
- fortalecer as ligações entre o esforço de desenvolvimento de C & T e o setor produtivo;
- organizar as ações em sua área de atuação, de modo a contribuir para reforçar a coordenação, pelo CCT, do SNDCT como um todo.

Mais especificamente, deveria tratar de:

- fortalecer os quadros de pessoal técnico-científico nos seus diversos níveis;
- fortalecer a infra-estrutura física de ensino, pesquisa e desenvolvimento, bem como de difusão de resultados;
- apoiar a realização de pesquisas científicas e tecnológicas;

- criar e fortalecer serviços de manutenção e suprimento de insumos específicos;
- fortalecer e aperfeiçoar as atividades relacionadas à metrologia, normalização e qualidade industrial;
- fortalecer e aprimorar os sistemas de informações técnicas e científicas;
- fortalecer as ligações entre o setor produtivo e o sistema de C & T, tanto na definição de prioridades, como na promoção da transferência dos resultados da pesquisa ao setor produtivo;
- fortalecer a capacidade de formular e gerenciar a implementação das políticas e atividades de C & T.

É interessante observar que o PADCT procurou desde o início equilibrar os setores de ciência e tecnologia, algo que não vinha sendo feito com tal integração na esfera do CNPq, que sempre se preocupou em desenvolver e apoiar a ciência, esquecendo que igual ênfase deveria ser dada à tecnologia. Percebe-se, através do PADCT, a montagem do Sistema de Tecnologia Industrial, baseado em diretrizes governamentais, no caso, nas diretrizes de uma política industrial que visava à autonomia tecnológica e à qualidade. Forma-se assim o tripé: diretrizes do governo; conhecimento produzido nos centros de pesquisa e nas universidades; ciência e a sua aplicação (tecnologia) ao setor produtivo. Fica completo, assim, o processo de desenvolvimento. Essas relações definem bem o papel da ciência e tecnologia como elementos componentes e propulsores do processo de desenvolvimento. Cabe ainda ressaltar o papel dos sistemas informacionais nesse processo, como elementos de apoio e consolidação.

Os subprogramas que compunham o PADCT I<sup>29</sup> eram:

- Química e Engenharia Química;
- Geociências e Tecnologia Mineral;
- Instrumentação;
- Biotecnologia;
- Planejamento e Gestão em C & T;
- Educação para a Ciência.

Subprogramas de apoio, organizados segundo conjuntos de atividades básica de suporte às atividades de C & T em geral, eram:

- informação em C & T
- Manutenção;
- Provedimento de Insumos Essenciais;
- Tecnologia Industrial Básica.

Os subprogramas foram descritos em documentos que detalhavam os esforços a serem desenvolvidos pelas unidades do SNDCT, de forma harmônica e articulada, para se atingir os objetivos previamente fi-

xados. Os subprogramas representam a adoção de uma estratégia explícita, fundamentada no encadeamento de ações articuladas, hierárquicas e, logicamente, ordenadas segundo objetivos intermediários e finais. Os objetivos eram buscados através do encadeamento de projetos de diferentes naturezas.

## O IBICT E O III PBDCT

Sob o III PBDCT, o IBICT teve a função (político-econômica) de:

- assessorar o governo na formulação da política de informação científica e tecnológica;
- propor medidas para implementação desta política;
- desenvolver ações no seu campo específico de atuação que contribuíssem para o aprimoramento das atividades pertinentes, bem como coordenar e acompanhar o seu desenvolvimento.

Para cumprir essas funções, o IBICT dispunha, sob o CCT, de uma Comissão Técnico-Consultiva e da Comissão Transitória de Informação.

O instrumento de planejamento da ICT foi a *Ação Programada de Informação*. A elaboração do documento dessa "Ação Programada" ficou a cargo da Comissão Transitória de Informação (CTI), do Conselho Científico e Tecnológico, constituído por 25 membros: Ministério da Educação e Cultura, Ministério da Fazenda, Ministério da Indústria e Comércio, Ministério da Justiça, Ministério da Saúde, Ministério das Comunicações, Ministério das Minas e Energia, Ministério das Relações Exteriores, Ministério do Interior, Ministério dos Transportes, Estado Maior das Forças Armadas, Secretaria Especial de Informática, Academia Brasileira de Ciências, Associação Brasileira de Jornalismo Científico, Confederação Nacional da Indústria, Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Fundação do Amparo e Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), Federação Brasileira de Associação de Bibliotecários (Febab), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPLAN), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade de São Paulo (USP).

Suas metas prioritárias incluíam o desenvolvimento de bases de dados, sistemas nacionais de informação científica e técnica e centros especializados, através de

apoio à criação e desenvolvimento de sistemas especializados, com ênfase em bases de dados nacionais. Seus projetos incluíam:

- implementação das bases de dados nacionais em desenvolvimento;
- criação de bases de dados e serviços nacionais de ICT em áreas prioritárias (Química, Biotecnologia, Geociências, Informática, Instrumentação, Tecnologia, Amazônia/Carajás, Meio Ambiente, Trópico Semi-Árido);
- apoio à construção de bases de dados nacionais;
- apoio para criação de sistemas/centros em áreas prioritárias (energia nuclear, patentes etc.).

O propósito da política de informação em ciência e tecnologia, das estratégias e programas visando à sua implementação deveria ser o de assegurar a mais completa e efetiva utilização da informação científica, tecnológica e econômica de origem nacional e estrangeira como recurso básico para o desenvolvimento econômico e social do Brasil.

## O I PND DA NOVA REPÚBLICA

O I PND da Nova República, para os anos de 1986-1989, avaliou o desempenho do setor de ciência e tecnologia no Brasil sob um ângulo bastante pessimista. Na descrição do histórico da situação do setor, enfatiza que, após décadas de esforços empregados na construção das bases do seu desenvolvimento, o sistema experimentava sérias deficiências institucionais, financeiras e técnicas, apesar de ter logrado atingir significativa competência em muitos campos. Na raiz dos problemas enfrentados pelo setor, era apontado o descaso à que foi relegada a participação da comunidade científica e de outros segmentos da sociedade civil nos processos de tomada de decisão.

Foi sugerida a redefinição do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT) a partir da constituição do Ministério da Ciência e Tecnologia como órgão central do sistema. O Conselho Científico e Tecnológico (CCT) foi formado por representantes das diversas áreas do governo e da comunidade, devendo ser reformulado de modo que pudesse atuar mais decisivamente na definição das políticas para o setor. Apesar de formado, o CCT da Nova República nunca se reuniu.

A política para o setor abrangia ações voltadas para dois objetivos simultâneos e complementares:

- o de promover e assegurar as atividades de pesquisa científica;

- o de aplicar os resultados da pesquisa e desenvolvimento tecnológico em áreas prioritárias.

A ação governamental mais imediata enfatizava a ampliação significativa dos recursos orçamentários das instituições (de pesquisa). Tratava-se de fortalecer as condições institucionais e técnicas para capacitação e pesquisa científica e tecnológica, através do reaparelhamento e da ampliação dos institutos de pesquisa, do aprimoramento dos cursos de pós-graduação já instalados e do aumento substancial, em valor e número, de bolsas de ensino e pesquisa<sup>30</sup>.

Nada foi mencionado em relação ao sistema de informação de ou para a ciência e tecnologia. Bibliotecas só são mencionadas como parte da recuperação e atualização de capacidade física instalada nas instituições de pesquisa.

Na Nova República, o órgão encarregado pela política científica e tecnológica para o país passou a ser o Ministério da Ciência e Tecnologia, e não mais o CNPq. A articulação com a Capes continuava em nível de SNDCT. De fato, o III Plano Nacional de Pós-graduação, 1986-1989, reforça e detalha a política do Ministério em relação à capacitação de pesquisadores, enfatizando:

- institucionalização da pós-graduação;
- formação de recursos humanos de alto nível;
- melhoria de qualidade dos cursos de pós-graduação.

No que diz respeito a um sistema informacional, o Plano Nacional de Pós-Graduação não apresentou uma política para o setor, mas ações específicas relacionadas a bibliotecas e centros de documentação, que enquadrou como "estratégias para o aprimoramento da pós-graduação":

- equipar de forma adequada as universidades para a realização de pesquisa, ampliando e modernizando suas bibliotecas, seus centros de documentação e seus laboratórios;
- assegurar a diversidade de fontes de financiamento para aquisição de periódicos científicos, a fim de garantir os recursos bibliográficos indispensáveis aos cursos de pós-graduação, além daqueles fornecidos às bibliotecas das instituições;
- facilitar a importação de equipamentos, peças e insumos, assim como livros e periódicos<sup>31</sup>.

Sob o I PND da Nova República não foi elaborado o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, como

também não foi preparado o diagnóstico/prognóstico para o setor - Avaliação e Perspectivas. A recém-criada Secretaria da Ciência e Tecnologia não estabeleceu políticas globais para o setor.

## TENDÊNCIAS ATUAIS

O novo governo empossado em 15 de março de 1990 extinguiu o Ministério da Ciência e Tecnologia e criou a Secretaria de Ciência e Tecnologia, que assumiu a responsabilidade pela política de ciência e tecnologia no país, como um todo. A Secretaria da Ciência e Tecnologia, regulamentada pela Lei nº 8090 de 13 de novembro de 1990, tem a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades de ciência e tecnologia, inclusive tecnologia industrial básica (em uma clara alusão à sua articulação com a política industrial e de comércio exterior), as atividades de pesquisa e desenvolvimento em áreas prioritárias, bem como a formulação e implementação da política de informática e automação.

Sua estrutura básica é:

- Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia;
- Conselho Nacional de Informática e Automação;
- Departamento de Planejamento;
- Departamento de Coordenação dos Órgãos de Execução;
- Departamento de Coordenação de Programas;
- Departamento de Tecnologia;
- Departamento de Política de Informática e Automação;
- Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia;
- Instituto Nacional de Tecnologia;

Nesta estrutura, compete ao Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT) estudar e propor diretrizes e objetivos da política nacional de ciência e tecnologia e medidas de compatibilização com as demais políticas públicas, elaborar planos e programas federais para a área.

O CNPq, enquanto não for definido o seu papel quanto à sua atuação na formulação da política científico/tecnológica, parece estar relegado a ser um órgão encarregado da formação de massa crítica para a pesquisa pura e aplicada, envolvido, junto com a Capes:

- na concessão de bolsas de estudo;
- na iniciação científica e aprimoramento;
- no apoio à pesquisa.

Um fato recente e que afeta diretamente a Capes, ao lhe conceder uma certa autonomia financeira e reforçar o seu papel de

órgão responsável pela política de pós-graduação, é a instituição, pelo Decreto nº 524 de 19 de maio de 1992, da coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) como uma fundação. Esta nomenclatura e suas prerrogativas jurídicas e institucionais substituem a sua condição anterior de órgão autônomo. A Capes poderá, em sua condição atual, contratar com entidades públicas e privadas nacionais, estrangeiras e internacionais os serviços de que necessitar para o desempenho de suas funções. Isto propiciará condições de sobrevivência e desenvolvimento mais flexíveis para a instituição que, como órgão autônomo governamental, dependia exclusivamente das verbas do Ministério da Educação.

Vinculada ao Ministério da Educação, a fundação pública Capes tem por finalidade subsidiar o Ministério da Educação na formulação de políticas para a área da pós-graduação, coordenar e avaliar cursos desse nível no país e estimular, mediante bolsas de estudo, auxílio e outros mecanismos à formação de recursos humanos altamente qualificados para a docência em grau superior, a pesquisa e o atendimento da demanda dos setores públicos e privados, especialmente:

- elaborar a proposta do Plano Nacional de Pós-graduação e também acompanhar e coordenar a sua execução;
- elaborar planos de atuação setoriais ou regionais;
- promover estudos e avaliações necessárias ao desempenho de suas atividades;
- fomentar estudos e atividades que direta ou indiretamente contribuam para o desenvolvimento e consolidação das instituições de nível superior;
- manter intercâmbio e contato com outros órgãos de administração pública ou com entidade privada, inclusive estrangeiras ou internacionais, visando à celebração de convênios, acordos, contratos e ajustes relativos à consecução de seus objetivos (D.O. de 20 de maio de 1992, p. 6 185-6 188).

O papel do CNPq como ator no desenvolvimento científico e tecnológico não é claro. Apesar de já haver diretrizes gerais para o setor de C & T expressas no Projeto de Reconstrução Nacional, PRN (1991), faltam as diretrizes que devem necessariamente vir da Secretaria de Ciência e Tecnologia, bem como do novo plano de desenvolvimento científico e tecnológico, ouvida a comunidade científica.

A comunidade científica deverá, mais uma vez, ser mobilizada para opinar e fornecer sua posição e dados na definição de áreas prioritárias, de interesse e de potencial desenvolvimento.

Nas novas tendências, a tecnologia recebe, de fato, e não apenas no plano das idéias, através do PRN – instrumento estratégico federal, status igual, ou superior ao da ciência, onde se estabelece que a atual política brasileira de ciência e tecnologia inscreve-se no amplo programa de reformas estruturais, visando à modernização produtiva nacional, baseado na competitividade industrial. A tarefa de construção da nova política brasileira de ciência e tecnologia já foi iniciada com o estabelecimento, no âmbito da nova política industrial e de comércio exterior, dos mecanismos de apoio à capacitação tecnológica da indústria<sup>32</sup>.

## A INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E O PADCT II

Apesar de faltar o documento relativo à política científica e tecnológica no antigo PBDCT, já foram desencadeadas no âmbito do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), em sua segunda etapa, para o período de 1990-1995 (PADCT II), acordado entre o governo brasileiro e o Banco Mundial, uma seqüência de ações, iniciadas na primeira etapa do PADCT (o PADCT I), ora em fase de execução.

O PADCT II objetiva ampliar, melhorar e consolidar a competência técnico-científica nacional no âmbito de universidades, centros de pesquisa e empresas, mediante o financiamento de projetos integrados, em número reduzido, que produzam impacto para o desenvolvimento científico e tecnológico. Mais especificamente:

- fortalecer a formação de recursos humanos em nível de pós-graduação e tendo alta competência adquirida via a execução de pesquisas de alta relevância;
- fortalecer as áreas prioritárias definidas no programa básico, complementado com as novas áreas recomendadas pelo I PND-NR;
- aperfeiçoar a infra-estrutura de apoio e de serviços essenciais ao bom desempenho das atividades de C & T em todo o país;
- fortalecer os mecanismos de integração entre os setores acadêmico e produtivo;
- organizar as ações em suas áreas de atuação, de modo a contribuir para o aperfeiçoamento dos mecanismos de coordenação e planejamento pela SCT/PR, do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT).

O PADCT II prioriza 12 áreas estratégicas, sete orientadas para o fortalecimento de áreas do conhecimento e cinco orientadas para o fortalecimento e consolidação da

fra-estrutura de serviços essenciais ao bom funcionamento dos outros subprogramas e do SNDCT em geral:

- Áreas do conhecimento:
  - Biotecnologia, SBIO;
  - Geociências e Tecnologia Mineral, GTM;
  - Química e Engenharia Química, QEQ;
  - Instrumentação, SINST;
  - Ciências Ambientais, CNAMB;
  - Novos Materiais, SNM;
  - Educação para a Ciência
- Infra-Estrutura:
  - Informação em Ciência e Tecnologia, ICT;
  - Provimento de Insumos Essenciais, SPIN;
  - Manutenção, SPM;
  - Planejamento e Gestão em C & T, PGCT;
  - Tecnologia Industrial Básica, TIB.

Os subprogramas são descritos em documentos que detalham os esforços a serem desenvolvidos pelas unidades do sistema de C & T, de forma harmônica e articulada, para se atingirem os objetivos previamente fixados. Os subprogramas representam a adoção de uma estratégia explícita, definida e ordenada a partir do conhecimento substantivo e da experiência dos membros da comunidade científica e tecnológica, presentes em cada grupo técnico, em associação com os técnicos das agências envolvidas. O colegiado superior, encarregado de compatibilizar os conteúdos dos subprogramas, faz a adequação de todas as propostas às linhas gerais estabelecidas nas políticas oficiais e aprovadas pela Secretaria de Ciência e Tecnologia da Presidência da República para o PADCT. Os objetivos são buscados através do encadeamento de projetos de diferentes tipos<sup>33</sup>.

## DIAGNÓSTICO DO SETOR DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TÉCNICA

A inclusão da informação, de forma sistemática, nos planos, programas e ações do setor de ciência e tecnologia, nos últimos anos, e em especial nos PADCTs é testemunho de que essa é considerada um insumo essencial para a pesquisa científica e tecnológica. No entanto, a experiência assistemática anterior e a descontinuidade do processo de formulação de uma política e investimento para o setor foram constatadas, comprometendo a eficiência do sistema de informação, tanto o científico quanto o técnico, resultando em serviços muito aquém do desejável, em número e qualidade.

Em outras palavras, não se faz política de informação em base contínua, e os investimentos no setor são insuficientes. Há ainda a dependência tecnológica internacional do setor no que se refere a novas tecnologias.

No período de vigência do PADCT I, deu-se prioridade, dentro do Subprograma de Informação em Ciência e Tecnologia, ao projeto-piloto da rede de acesso público a bases de dados, resultando no desenvolvimento de metodologia para a interligação de centros de informação. Visava o projeto à rapidez da recuperação das informações bibliográficas em nível internacional, bem como a identificação de bases de dados de informação em nível nacional. Este projeto foi seguido por outros que tiveram por metas a formação de recursos humanos e fortalecimento das estruturas institucionais.

No entanto, cortes de recursos financeiros na ordem de 75% do total inicialmente previsto levaram o grupo técnico a cancelar alguns projetos e a remanejar recursos de modo a concentrá-los em projetos julgados prioritários para a obtenção de maior eficácia na consecução do objetivo principal, que era criar no país uma infraestrutura de ICT capaz de contribuir decisivamente para o desenvolvimento científico e tecnológico. Objetivo esse, ainda não consolidado, sendo necessário continuar a investir no projeto prioritário de bases de dados, que propiciará, a médio prazo, autonomia científico-tecnológica nacional na área da informação, pois traz consigo o programa de capacitação e treinamento e o programa de investimento em infra-estrutura.

No que tange à informação técnica, o provimento de informações técnicas às indústrias nacionais, que praticamente não existia antes de 1984, continua deficiente para vários setores industriais e mesmo totalmente inexistente para outros, apesar dos esforços desenvolvidos com o Projeto Serviço de Informação em Tecnologia Industrial, durante a primeira etapa do PADCT.

Antes daquela data, todos os esforços visando à organização de serviços de informação para a indústria mantinham as características de serviços próprios para atendimento a usuários cientistas, inadequados, entretanto, para as necessidades dos setores industriais, muito mais ágeis em sua dinâmica de demanda informacional, no estilo "aqui e agora".

As deficiências ainda hoje existentes se explicam em parte pelo fato de que, através do PADCT, foram implantados nú-

cleos de informação em número restrito de instituições (19), dificultando a disseminação para as indústrias localizadas geograficamente em outras regiões (os núcleos estão, principalmente, concentrados na região sul/susdeste, com apenas dois núcleos na nordeste e nenhum nas regiões norte e centro-oeste) e, também, porque se estabeleceram núcleos especializados em apenas alguns setores industriais que, em 1984, foram julgados prioritários. Existe, portanto, a necessidade de se continuar investindo nos núcleos de informação. Há planos, a curto prazo, para se investir em mais três núcleos tecnológicos, dois em São Paulo (um na capital e outro em São Carlos) e um no Paraná.

### DIRETRIZES PARA A POLÍTICA ATUAL EM ICT

No que tange às diretrizes políticas atuais para o setor, essas se pautam pelas ações a serem desenvolvidas sob o PADCT II que devem priorizar os programas já iniciados na fase I do programa, pois as ações propostas ainda não foram consolidadas e continuam a ser prioritárias, estas visam à autonomia, qualidade e produtividade do setor.

O novo paradigma tecnológico-científico baseia-se em tendências internacionais de mercados globais, de utilização de tecnologias com base microeletrônica e da emergente sociedade informatizada, na qual o poder se concentra em quem detém mais informação e autonomia científico-técnica, da qual se destacam diretrizes de inovação e técnica.

Quanto às tendências nacionais, essas, a curto e médio prazo, representam um quadro de contenção máxima de recursos, o que dentro do paradigma internacional de inovação e técnica, que traz consigo a qualidade e produtividade, exige dos empresários nacionais e dos sistemas informacionais muita inovação e empreendimento na busca de propostas e soluções.

Diretrizes específicas para o setor de informação em C & T são:

- continuação do programa "Sistema de Acesso Público a Bases de Dados", pois esse permitirá o acesso à informação em nível nacional e internacional para os cientistas e técnicos brasileiros, estimulando, ainda, o conhecimento e controle da informação científica e técnica produzida no país, através da identificação de bases de dados aqui geradas e produzidas. Isto permitirá não só a divulgação científica, mas também o desenvolvimento de tecnologia nacional própria;

- continuação do desenvolvimento da Rede de Núcleos de Informação Tecnológica Industrial, que vem se firmando como o mais importante meio de acesso à informação técnica pelas indústrias nacionais, como atesta o contínuo apoio que vem recebendo do Conselho Nacional da Indústria (CNI). Este programa vem ao encontro do desejo do atual governo de investir na qualidade, competitividade e autonomia industrial - elementos que se baseiam na informação. É, portanto, um importante elo no processo de desenvolvimento e também na divulgação e disseminação da informação tecnológica internacional e na

Outras diretrizes para o setor são:

- ampliar e melhorar a oferta e o acesso aos serviços de ICT;
- promover a capacitação de profissionais para as atividades de ICT;
- consolidar e melhorar a qualidade da infra-estrutura técnica necessária ao setor;
- desenvolvimento de metodologias e estudos de interesse para a área<sup>34,35</sup>.

A importância dada à informação tecnológica e em especial à informação direcionada para a indústria estimulou novos programas de atendimento informacional, como o Balcão Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) por exemplo. Merece menção esta experiência, pois foi concebida dentro do mais moderno conceito internacional para a área da informação industrial. O Balcão é uma rede informatizada de atendimento às micro e pequenas empresas, reunindo o maior banco de dados sobre mercado, tecnologia, crédito, legislação, meio ambiente, eventos no Brasil e no exterior, perfis de oportunidade de investimento etc. O sistema é informatizado, possibilitando o acesso instantâneo aos bancos de dados que o Sebrae possui em todos os estados brasileiros.

O modelo desse sistema representa um exemplo e um início muito importante para o desenvolvimento da informação tecnológica no país. De fato, os Núcleos de Informação Tecnológica do PADCT, a rede de documentação do Conselho Nacional da Indústria, CNI/Dampi - Departamento de Assistência à Média e Pequena Indústria e os Centros de Documentação e Informação do Sistema Sebrae, que atuam diretamente na prestação de informação ao segmento empresarial de pequeno porte, foram contemplados pelas diretrizes do atual governo federal como os sistemas (redes) responsáveis pelo Programa de Disseminação de Informação Tecnológica, promovido pelo Programa de Apoio à Ca-



pacitação Tecnológica para a Indústria (PACTI) 1991, definido segundo a Política Industrial e do Comércio Exterior (1990), portanto são unidades que executam e absorvem as tendências e diretrizes para a indústria dadas pelo governo brasileiro, sob a influência do contexto internacional<sup>36</sup>.

Recentemente, foi aprovado pela Comissão Permanente do Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria, em reunião de 16.06.92, o documento "Ação Planejada em informação tecnológica", com os objetivos básicos de:

- desenvolver e aperfeiçoar produtos e serviços de informação, de acordo com o Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PACTI);
- consolidar e expandir os centros, núcleos, serviços e redes de informação tecnológica.

Esses objetivos serão apoiados pelas seguintes ações:

- desenvolvimento de infra-estrutura;
- implantação de um sistema público de acesso às bases de dados;
- elaboração de plano diretor de sustentação da rede de núcleos de informação tecnológica;
- avaliação da rede de núcleos de informação tecnológica;
- expansão da rede de núcleos de informação tecnológica para os setores prioritários ainda não cobertos;
- implantação, no IBICT, da Unidade Coordenadora da Rede;
- implantação, no IBICT, das Bases de Dados do Programa Intib, de informação tecnológica;
- edição do manual - *Diretrizes para o estabelecimento de unidades de consolidação da informação*;
- publicação de glossários técnicos;
- implantação de núcleos de capacitação de pessoal em informação tecnológica, seminários.

#### Produtos e Serviços:

De forma seletiva, estabelecer ações com abordagem setorial, para:

- identificação de fontes básicas de informação para os setores (Guias de Fontes de Informação);
- levantamento do estado-da-arte tecnológico para os setores/segmentos e suas tendências;
- identificação de clientes em cada setor/segmento (indústrias, universidades, institutos, associações de classe etc.), divulgação pró-ativa dos itens anteriores, de forma cooperativa com os interessados;

- elaboração de programas de *marketing* de serviços/produtos junto ao setor industrial<sup>37</sup>.

## CONCLUSÕES

O Sistema de Informação Científica e Tecnológica, que hoje recebe diretrizes e apoio principal através do PADCT, está sendo gerido pelo IBICT, Este órgão, que, desde 1954, vem se preocupando com a divulgação da informação científica e tecnológica, tem sofrido revezes políticos e econômicos no desenvolvimento e manutenção de uma política para o setor. No entanto, nota-se que, mesmo com poucas realizações, um grande esforço de planejamento e detalhamento está sendo feito para o setor científico/tecnológico, com destaque para a informação tecnológica, devido às diretrizes de desenvolvimento do governo federal, que tem enfatizado o importante papel das indústrias, chamadas a serem atores ativos no panorama nacional e internacional (a princípio o Mercosul).

Como todos, o gerenciamento feito hoje é um gerenciamento de crise, que não permite mais do que o investimento em objetivos essenciais dentre os prioritários. Nada pode ser desperdiçado, o nível de retorno deve ser o máximo em relação ao investimento mínimo. Cabe observar que esses objetivos devem estar ainda perfeitamente articulados com as prioridades e diretrizes emanadas, em nível de governo, através do seu plano global e diretrizes específicas para o setor, que visam ao desenvolvimento do país como um todo. Nesse contexto, a informação constitui um dos elementos que compõem o esforço pela autonomia e soberania nacional e a meta de colocá-lo entre os países do Primeiro Mundo.

A ambição é inserir a ciência e tecnologia nacional no quadro internacional, observadas diretrizes e prioridades nacionais, mas com pouco investimento. Em declaração recente, o secretário da Ciência e Tecnologia, Hélio Jaguaribe, anunciou para maio o levantamento, pelo CNPq, Finep e outros órgãos, das "necessidades mais incontornáveis" das instituições científicas para mantê-las ativas, prometendo: "Uma coisa, certamente, vou conseguir: o custeio fundamental para manter estes institutos vivos"<sup>38</sup>. Muito trabalho parece estar reservado aos conselhos técnicos consultivos e comissões permanentes que aprovam as linhas gerais dos programas e que devem decidir entre o "prioritário do prioritário", com visão estratégica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SEPLAN/CNPq/IBICT. *Ação programada em Ciência e Tecnologia, 29: Informação em Ciência e Tecnologia*. Brasília, 1984.
2. GURNSEY, John. *The information in the Electronic Age*. London: Clive Bingley, 1985.
3. CHECKLAND, Peter. *Systems thinking, systems practice*. Chichester John Wiley & Sons, 1981.
4. CAMPOS, Roberto de Oliveira. *Reflections on Latin American Development*. Austin, Texas: Institute of Latin American Studies/University of Texas, 1967.
5. BRASIL. Secretaria de Ciência e Tecnologia. *A política brasileira de ciência e tecnologia: 1990/1995*. 2. ed. rev. Brasília: SCT, 1990.
6. BIATO, F.A.; GUIMARÃES, Eduardo Augusto de Almeida & FIGUEIREDO, Maria Helena Poppe. *Potencial de Pesquisa Tecnológica no Brasil*. Brasília, MPCG/IPLAN-IPEA, 1971.
7. BRASIL Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. *Programa Estratégico de Desenvolvimento*. Brasília: Departamento de Imprensa Nacional, 1968.
8. BRASIL. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. *Diretrizes do Governo, Programa Estratégico de Desenvolvimento*. Brasília: Departamento de Imprensa Nacional, 1967.
9. BRASIL Presidência da República. *Metas e bases para a ação do governo*. Rio de Janeiro: IBGE, 1970.
10. COSTA, João Frank da. O sistema nacional de informação científica e tecnológica, SNICT. *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, v.1, p. 95-107, 1975.
11. BRASIL. Presidência da República. Seplan. *Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, PBDCT, 1973-74*. Rio de Janeiro: IBGE, 1973.
12. SARACEVIC, Tefko. *Brazil; evaluation and potential use of the data bank at the Brazilian Institute for Bibliography and Documentation, IBB*. Paris: UNESCO, 1974.
13. BRASIL. Presidência da República. SEPLAN. *Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento, PND, 1972-1974*. Brasília: Departamento de Imprensa Nacional, 1972.
14. TARAPANOFF, Kira. Planejamento da Informação Científica e Técnica do Brasil. *R. Esc. Bibliotecon. UFMG*, Belo Horizonte, v.13, n.2, p. 284-301, set 1984.
15. BRASIL Ministério do Planejamento e Coordenação Geral *Relatório* do subgrupo designado pelo Ministério do Planejamento e Coordenação Geral para estudar a organização de um Sistema Nacional de Informação Científica e Tecnológica. Rio de Janeiro, 1971.

16. CNPq. *Atas das reuniões para implantação ao Sistema Nacional de Informação Científica e Tecnológica*. Rio de Janeiro, 27 de janeiro de 1972 a 4 de maio de 1973.
17. BORKO, H. *Brazil; organization and structure of a National System of Scientific and Technical Information*, SNICT. Paris: UNESCO, 1972.
18. CNPq. *Diretrizes básicas para a implantação do Sistema Nacional de Informação Científica, SNICT*. Documento elaborado pela Comissão de Redação do Grupo de Trabalho do SNICT, abril de 1973. Rio de Janeiro, 1973.
19. VICENTINI, Abner Lellis Correia. *Sistema Nacional de Informação Científica e Tecnológica*. Brasília: CNPq, 1973. (Relatório).
20. DIRETRIZES Básicas para a implantação do Sistema Nacional de Informação Científica e Tecnológica, SNICT. *Ciência da Informação*, v.2, p. 69-72, 1973.
21. CUNHA, Murilo Bastos da. Sistemas de Informação no planejamento para o desenvolvimento. In: *Anais do 9º Congresso Brasileiro & V Jornada Sul Riograndense de Biblioteconomia e Documentação*. Porto Alegre, 1977.
22. BRASIL. Presidência da República. SEPLAN. *II Plano Nacional de Desenvolvimento, 1975-79*. Rio de Janeiro: IBGE, 1974.
23. BRASIL. Presidência da República. SEPLAN. *II PBDCT, 1975-1979*. Brasília: Presidência da República, 1976.
24. CNPq. *Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia*. Rio de Janeiro, 1976.
25. BRASIL. SEPLAN. CNPq. *Avaliação e Perspectivas; Ciências Sociais e Aplicadas - 58. Ciência da Informação, Biblioteconomia e Arquivologia*. Brasília: Coordenação Editorial, 1982 (separata).
26. BRASIL. Presidência da República. SEPLAN. *III Plano Nacional de Desenvolvimento. Diário Oficial*, suplemento, 13 de fevereiro de 1980.
27. BRASIL. Presidência da República. SEPLAN. *III PBDCT, 1980-1985*. Brasília: Presidência da República, 1980.
28. BRASIL. SEPLAN. CNPq. *Ação Programada em Ciência e Tecnologia, 26. Desenvolvimento Científico e Formação de Recursos Humanos*. Brasília, 1984.
29. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *PADCT I - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico*. Brasília: Coordenação Editorial, 1985.
30. BRASIL. Presidência da República. SEPLAN. *I PND/NR, 1986-1989*. Projeto. Brasília: Coordenadoria de Comunicação Social, novembro de 1985.
31. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. SESU/CAPES. *III Plano Nacional de Pós-graduação*. Brasília- Departamento de Documentação e Divulgação, 1986.
32. BRASIL. Presidente. *Brasil: Um Projeto de Reconstrução Nacional*. Brasília, 1991.
33. PROGRAMA de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Técnico, PADCT H. Documento Básico. Brasília, 20 de junho de 1990.
34. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Secretaria de Ciência e Tecnologia. *PADCT II - Subprograma TIB; Documento Básico*. Brasília, setembro 1990.
35. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Secretaria de Ciência e Tecnologia. *PADCT II - Subprograma de Informação em Ciência e Tecnologia, ICT*. Brasília, outubro 1990.
36. MENDONÇA, Lúcia. *Comportamento gerencial dos responsáveis por serviços de informação industrial no Brasil, frente aos desafios da empresa inovadora e empreendedora*. Brasília: Universidade d 3 Brasília/Departamento de Ciência da Informação e Documentação, julho 1992. (Dissertação de Mestrado).
37. IBICT. *Informação Tecnológica*. Brasília, 16 de junho de 1992. (documento original emanado e aprovado pela Comissão Permanente do Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria, em reunião de 16.06.92).
38. Dinheiro do 2º semestre para salvar o 1º; Hélio Jaguaribe quer evitar o colapso das "instituições sérias", *Jornal Ciência Hoje*, v.6, n. 252, 8 de maio de 1992.

Documento aceito para publicação em 22 de julho de 1992.

## Scientific and technological policy in Brazil: the role of the IBICT

### Abstract

*The role of information system within the process of generation and dissemination of science and technology is defined. The role of the Brazilian Government in the stimulation and support to scientific activities for the country is described. Laws and political directives given by governmental plans for the sector are described. Developmental marks for science and technology in the country are pointed, as well as the role of information systems, with emphasis on the leading role of the Brazilian Institute of Information for Science and Technology (IBICT). Conclusions demonstrate that the Brazilian science and technology, as well as the scientific and technological information systems do not have an autonomous and previously determined development, they are conditioned by characteristics and impositions of the context within they operate.*

### Key words

*Information systems; Information system in S & T; Information systems planning; Strategic planning for information on S & T; Government plans and STI; Scientific and technological policy and STI/Brazil.*

### Kira Tarapanoff

Pesquisadora senior do CNPq. Atuando como pesquisador associado, orientador de teses e colaborador da Pós-graduação no Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília. PhD em Ciência da Informação pela Universidade de Sheffield, Inglaterra (1980). Pós-doutorado em Estudos da Informação, pela mesma universidade (1990).