

Informação em ciência e tecnologia: políticas, programas e ações governamentais – uma revisão de literatura

Marta Lúgia Pomim Valentim

Doutora em Ciência da Informação e Documentação pela ECA/USP. Autora do livro *O Custo da Informação Tecnológica*. Organizadora e uma das autoras do livro *A Formação do Profissional da Informação*; organizadora e uma das autoras do livro *O Profissional da Informação*. Líder do grupo de pesquisa "Interfaces: Informação e Conhecimento". Docente da Universidade Estadual de Londrina. Presidente da Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação (Abecin), gestão 2001-2004. Atuou como coordenadora de Informação Tecnológica na Indústria Metal Leve S/A durante oito anos.
E-mail: valentim@uel

Resumo

Políticas, programas e ações governamentais para o desenvolvimento de ciência e tecnologia no país são sistematicamente criadas pelo governo brasileiro, desde a década de 50. No entanto, apesar das várias iniciativas, o estabelecimento de uma infra-estrutura para a sistematização da informação depende essencialmente de financiamento, bem como do interesse da iniciativa privada, no sentido de buscar estes recursos e estabelecer efetivamente no país um novo segmento produtivo denominado indústria da informação.

Palavras-chave

Política de Informação; Informação em C&T; Sociedade da Informação; Indústria da Informação.

Information in science and technology: policies, programs and government actions - a literature review

Abstract

Politics, programs and government actions for the development of science and technology in the country, they are created systematically by the Brazilian government, since the fifties. However, in spite of the several initiatives, the establishment of an infrastructure for the systematization of the information depends essentially on financing, as well as of the interest of the private initiative, in the sense of looking for these resources and, to establish indeed, a new productive segment in the country denominated of information industry.

Keywords

Information policy; Information in science and technology; Information society; Information Industry.

Resgatando a história brasileira e a política voltada para o desenvolvimento de ciência e tecnologia (C&T), verifica-se que muitos governos se preocuparam com essa questão, criando instrumentos que fomentavam o desenvolvimento científico e tecnológico no país.

Essa constatação é importante na medida em que o desenvolvimento da C&T é insumo para o desenvolvimento econômico do país. A informação sempre inserida nesse contexto, por meio de programas e ações específicas, tem tido importante papel em relação à construção do saber e do fazer ciência. No entanto, as iniciativas governamentais deveriam ser mais agressivas no que diz respeito à informação.

Marques¹ afirma: "No início da segunda administração Vargas (1951-54), são editadas importantes medidas visando à criação de condições internas para o desenvolvimento endógeno de tecnologia. Demonstrando estar bem assessorado a respeito da dinâmica própria da C&T, Getúlio Vargas institui o CNPq com o propósito inicial de equiparar o Brasil a outras nações desenvolvidas, sobretudo nas questões relacionadas a pesquisas em energia nuclear" (1994, p.21).

Na gestão Vargas, também é criada a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com o objetivo de "assegurar a existência de um quadro de técnicos, cientistas e humanistas suficiente para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento econômico e cultural da Nação"¹ (1994, p.21).

Nos governos Café Filho, Juscelino Kubitschek e Jânio Quadros, houve, de certa forma, uma estagnação nas políticas voltadas para C&T, assim como dos recursos financeiros. A situação política do país durante o governo de João Goulart agrava o problema, uma vez que houve êxodo de cientistas brasileiros. A situação piora quando Castelo Branco assume, pois havia nitidamente falta de respeito pelo trabalho científico, além das perseguições políticas¹ (1994, p.22-23).

A política econômica ganha espaço no Governo Costa e Silva, e é desenvolvido o Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED). Várias ações envolvem o Programa, entre as quais uma política científica e tecnológica para o país¹ (1994, p.27-28).

Nos governos Médici e Geisel, dá-se atenção especial ao desenvolvimento científico e tecnológico, formulando uma política de C&T exposta em dois documentos: o I e II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) e o I e II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT).

No Governo Figueiredo, ao contrário das duas últimas administrações públicas, “as questões de ciência e tecnologia são tratadas lacônica e criptograficamente”¹ (1994, p.32).

Quando José Sarney assume a Presidência da República, cria o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT). O MCT, desde então, tem tido uma atuação fundamental para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia no Brasil, criando programas e ações de fomento para a área.

Vieira² expõe que os Sistemas Estaduais de Informação Científica e Tecnológica (SEICT), criados em 1984, tiveram uma reestruturação em 1996 e foram estabelecidos com os seguintes objetivos:

- “disponibilizar informações para o setor produtivo;
- contribuir para a sistematização e articulação da oferta de informações em C&T, hoje pulverizada em diversas fontes;
- gerar ponteiros referenciais a informações em C&T existentes nos estados;
- integrar os sistemas estaduais à Rede Antares, por meio da disponibilização de bases de dados;
- propiciar a elaboração de indicadores em C&T;
- contribuir para as atividades de planejamento de C&T no âmbito federal e estadual;
- capacitação de recursos humanos para suas atividades” (1999, p.175).

Todos os objetivos anteriormente citados são de extrema importância para a consolidação de uma política de C&T eficaz. O primeiro e o segundo objetivos são, respectivamente, “disponibilizar informações para o setor

produtivo” e “contribuir para a sistematização e articulação da oferta de informações em C&T, hoje pulverizada em diversas fontes”, chamam a atenção justamente por serem objeto deste artigo.

O desenvolvimento tecnológico imprime um ritmo forte aos diversos setores da economia brasileira. As áreas que precisam desenvolver-se tecnologicamente buscam insistentemente informações para digerir, entender, aplicar e melhorar suas próprias tecnologias.

Na área industrial, por exemplo, somente as indústrias que estiverem sintonizadas com as mudanças tecnológicas e inseridas em novos paradigmas de gestão sobreviverão às turbulências econômicas que acontecem no mundo.

A indústria brasileira tem-se esforçado para acompanhar o desenvolvimento tecnológico internacional e, em algumas áreas, vem conseguindo superar seus concorrentes internacionais, o que comprova que uma boa gestão tecnológica pode de fato colocar essas indústrias em patamar idêntico ao das indústrias estrangeiras.

As indústrias que investem em pesquisa e desenvolvimento (P&D) têm patenteado com maior frequência novos produtos, materiais e processos, apesar de, no caso do Brasil, não terem “a mesma conotação de ‘resultado’ do esforço inovativo que têm nos países desenvolvidos”³ (1990, p.29). Investir em P&D industrial é fundamental quando a empresa pretende fazer uma boa gestão industrial, isto é, ser competitiva nesse mercado globalizado.

No Brasil, sistematicamente o índice percentual aplicado em P&D pela indústria brasileira é menor do que o índice percentual aplicado pelo governo. Atualmente as indústrias investem em torno de 37,6% (figura 1, a seguir), enquanto o investimento governamental é de 62,5%. Existe a necessidade de o setor privado investir de maneira mais agressiva em ciência e tecnologia, assim como em P&D industrial.

“Os índices de aplicação em C&T pelo Brasil, embora condizentes com uma economia em desenvolvimento, são baixos. Não parece ser esta uma área de investimentos prioritários do Estado. Em 1988, os gastos com ciência e tecnologia reduziram-se para 3% do Orçamento da União, ao contrário do que ocorreu de 1980 a 1987, quando, praticamente, dobraram, passando de 2,12% para 3,99% do Orçamento da União”⁴ (1992, p.15).

Em 1995, Rangel afirmava: “É necessário elevar os gastos em C&T de 0,7% do PIB para algo em torno de 2,0%, como ocorre nos países desenvolvidos”⁵ (1995, p.9). Os gastos com C&T alcançaram em torno de 1,2% do PIB em 1999 (figura 2), se somados os investimentos governamentais e o da iniciativa privada.

Weiss⁶, analisando as tendências internacionais, observava:

“Virtualmente todos os países avançados possuem políticas públicas destinadas a estimular os gastos privados em pesquisa. Em diferentes graus, os governos participam diretamente na pesquisa científica e provêm incentivos e financiamentos para projetos privados de P&D” (1995, p.20).

No Plano Plurianual 1996/1999 (PPA) do governo constava exatamente isso:

“Os investimentos em ciência e tecnologia constituem componente fundamental no desenvolvimento econômico e social do país, não obstante os gastos em ciência e tecnologia terem sido historicamente baixos, em torno de 0,7% do PIB, nível inferior aos dos países desenvolvidos ou de níveis de desenvolvimento semelhantes ao nosso [...] Pretende-se elevar os gastos nacionais em C&T para o patamar de 1,5% do PIB, com uma participação do setor privado de 30% a 40%. Para tanto, será fundamental a participação dos governos estaduais e outros segmentos da sociedade, como empresários, trabalhadores e comunidade científica, bem como o aporte de recursos externos, mediante empréstimos e investimentos diretos”⁷ (2002).

No caso das indústrias privadas brasileiras, somente uma minoria investe em P&D, buscando maior competitividade empresarial. Essa ‘cultura’ de não praticar P&D faz com que a qualidade e, conseqüentemente, a rentabilidade e a competitividade sejam inferiores às das concorrentes internacionais.

FIGURA 1
Esforços em Ciência e Tecnologia (C&T)
Dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
Dados Preliminares – 1999

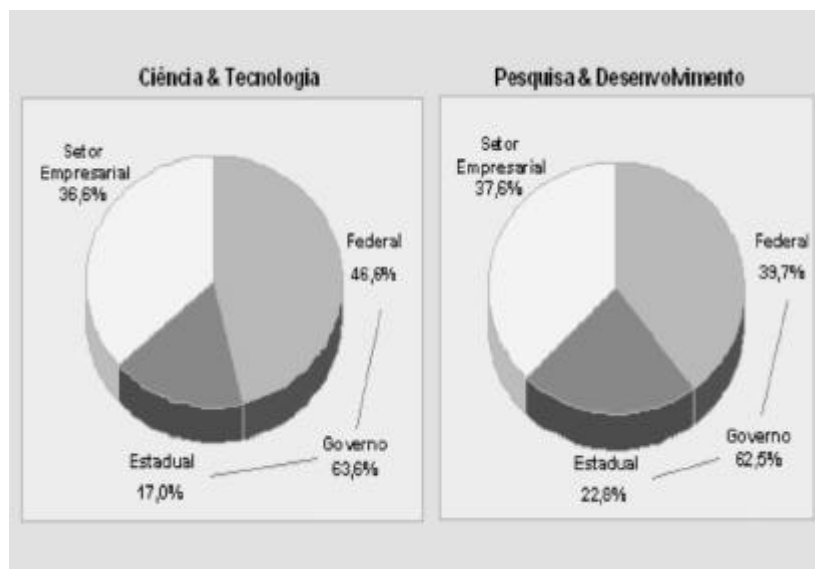


FIGURA 2
Brasil: Esforços em Ciência e Tecnologia (C&T)
Dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
Dados Preliminares, 1999

Em R\$ 1.000.000 de 1999

	Ciência e Tecnologia (C&T)			Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)		
	Valores	Distr. Relativa (%)	% PIB	Valores	Distr. Relativa (%)	% PIB
Total Governo Federal	6.051,7	46,6	0,63	3.330,9	39,7	0,35
Total Setor Empresarial	4.757,6	36,6	0,50	3.153,2	37,6	0,33

Fontes: as fontes estão discriminadas nas tabelas referenciadas nas linhas da tabela acima.
Elaboração: Coordenação de Estatísticas e Indicadores - Ministério da Ciência e Tecnologia.
Notas: as notas estão discriminadas na Nota Específica abaixo e nas tabelas referenciadas nas linhas da tabela acima.

A soma das parcelas das distribuições absoluta e relativa dos dispêndios em C&T não corresponde exatamente ao total, pois foi excluído deste o montante de R\$ 33.700.000 (trinta e três milhões e setecentos mil Reais), correspondente à renúncia fiscal referente à Lei 8.661/93, para evitar dupla contagem.

Para que as indústrias brasileiras se capacitem tecnologicamente, é necessário que tenham acesso a uma grande quantidade de informações, organizadas, tratadas e acessadas de acordo com sua necessidade. Furtado⁸ também acreditava ser imprescindível “a acumulação de diversos tipos de conhecimento tecnológico para o dinamismo das empresas” (1994, p.9).

O papel do governo é fundamental para que a indústria nacional cresça e tenha competitividade nesse mercado cada vez mais globalizado. Dessa forma, a Política Nacio-

nal de Ciência e Tecnologia e a Política Industrial devem promover essa sensibilização dos empresários brasileiros, apoiando com financiamentos significativos o desenvolvimento tecnológico, seja de produtos e processos industriais, seja de serviços, de uma maneira geral.

“A política brasileira de ciência e tecnologia jamais contou com o leque de estímulos fiscais/financeiros tradicionalmente colocados à disposição do desenvolvimento da indústria”⁹ (1997, p.123).

A Política Nacional de Ciência e Tecnologia vem desenvolvendo algumas iniciativas de incentivo à P&D, porém são iniciativas muito tímidas, se admitirmos que o empresário brasileiro, na sua maioria, ainda está se sensibilizando para a real necessidade de investimento nessa área.

“No Brasil, o setor público constitui-se na principal fonte de recursos para C&T, responsável por cerca de 80% dos dispêndios nesta área. Com o desequilíbrio financeiro do setor público, observa-se a paulatina redução dos orçamentos para C&T com progressivo enfraquecimento político e financeiro da infra-estrutura para pesquisa científica e tecnológica montada nos anos 70”¹⁰ (1995, p.128). Situação apresentada em 1995, mas que permanece inalterada, isto é, atualmente os dispêndios, conforme mencionado anteriormente, estão na ordem de 70%”.

Na visão de Bastos⁹,

“Tendo em vista a ausência de políticas explícitas para o desenvolvimento científico e tecnológico, a fragilidade e volatilidade dos incentivos fiscais criados para a tecnologia industrial, e a “não-explicitação” de recursos de financiamento para os programas criados pelas políticas industriais recentes, ou mesmo as dificuldades burocráticas existentes para sua utilização pelas empresas, pode-se deduzir que a quase totalidade dos instrumentos à disposição das políticas de C&T e de formação de recursos humanos está inserida nas linhas de financiamento e programas administrados por instituições vinculadas ao MCT e ao MEC, mais especificamente a Finep, o CNPq e a Capes, que cuidam da implementação e execução de programas como o PADCT, o RHAE e o FNDCT” (1997, p.124).

Coutinho e Ferraz¹⁰ afirmam:

“Seis macrodiretrizes destacam-se como pontos fundamentais para a superação da fragilidade tecnológica e ausência de cooperação no sistema de inovação brasilei-

ro: [...] implantar um sistema para a identificação de oportunidades científicas e tecnológicas e apoiar a montagem e o reforço de programas que garantam a rápida disseminação de informações científicas e tecnológicas, a efetiva difusão dos conhecimentos e tecnologias de interesse do setor produtivo; a disseminação das possibilidades reais de resposta da competência técnico/científica instalada no país aos problemas da produção” (1995, p.143).

Entre as iniciativas de âmbito nacional, pode-se citar o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), criado em 1969, principal fundo de financiamento à infra-estrutura de ciência e tecnologia brasileira, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), que passou a exercer a Secretaria Executiva do Fundo, em 1971¹⁰ (1995, p.128) e¹¹ (1994, p.127).

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), que começou a funcionar em 1984, tem como objetivo “ampliar, melhorar e consolidar a competência técnico-científica nacional no âmbito de universidades, centros de pesquisa e empresas, mediante financiamento de projetos integrados”¹² (1993, p.47).

O programa foi “constituído a partir de uma negociação entre o governo e o Banco Mundial [...] e apoiou entre 1985 e 1991 cerca de 2.700 projetos [...] tendo desembolsado US\$ 179 milhões”¹¹ (1994, p.88-90).

Atualmente, o PADCT III busca melhorar o “desempenho do setor brasileiro de C&T com a realização de atividades que promovam a transformação do sistema de C&T em um sistema eficiente para inovação e/ou adaptação de tecnologia [...] investindo em: a) atividades de desenvolvimento de tecnologia...; b) atividades de pesquisa científica...; c) atividades de suporte setorial...”¹³ (2002).

O PADCT é sem dúvida um dos programas governamentais que pode ser utilizado para o financiamento de bases de dados, portais de informação etc., porquanto uma das atividades que dizem respeito à sua competência é o “aperfeiçoamento da infra-estrutura de apoio e de serviços essenciais ao bom desempenho das atividades de C&T em todo o país”¹² (1993, p.47). Entretanto, apesar de o programa ser estruturado em vários subprogramas, nenhum deles está especificamente direcionado à consolidação de dados ou informações produzidas no país.

Em 1951, foi fundado o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que tem como missão:

“promover e fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico do país e contribuir na formulação das políticas nacionais de ciência e tecnologia. Para o cumprimento de sua missão, o CNPq realiza duas atividades básicas: fomento à pesquisa e formação de recursos humanos voltados para as atividades de C&T”¹⁴ (2002).

A Finep, criada há 30 anos,

“fomenta o desenvolvimento de tecnologias e apóia a sua utilização para atender às necessidades da sociedade brasileira. Para isso, trabalha em parceria com empresas, institutos e centros de pesquisas, outros organismos governamentais, agências multilaterais internacionais, investidores e com entidades do Terceiro Setor. Busca obter resultados econômicos e sociais a partir da pesquisa e de serviços voltados à inovação, fomentando o seu pleno desenvolvimento até sua adoção pelos usuários e ações baseadas na inovação como fator de desenvolvimento econômico e social”¹⁵ (2002).

Atualmente, o fomento realizado por meio da Finep está direcionado a 13 diferentes Fundos Setoriais, “com vistas à captação de recursos para o financiamento de projetos e programas de desenvolvimento científico e tecnológico”, como, por exemplo:

- CT-PETRO – Fundo de Petróleo e Gás Natural;
- CT-INFRA – Fundo de Infra-Estrutura;
- CT-ENERG – Fundo de Energia;
- CT-HIDRO – Fundo de Recursos Hídricos;
- CT-TRANSP – Fundo de Transportes;
- CT-MINERAL – Fundo de Recursos Minerais;
- CT-ESPACIAL – Fundo Espacial de Ciência e Tecnologia;
- CT-INFO – Fundo de Tecnologia da Informação;
- CT-BIOTECNOLOGIA – Fundo de Biotecnologia;
- CT-AGRONEGÓCIO – Fundo de Agronegócio;
- CT-AERONÁUTICO – Fundo Aeronáutico;

- FUNTTEL – Fundo para o Desenvolvimento tecnológico das Telecomunicações;

- Verde-Amarelo – Interação Universidade-Empresa.

Podem-se citar vários outros programas, como o da Fundação do Banco do Brasil (FBB), que visa a “contribuir para a geração e/ou desenvolvimento de tecnologia, apoiando financeiramente pesquisas técnico-científicas”; o do Programa de Capacitação de Recursos Humanos para o Desenvolvimento Tecnológico (RHAE), que pretende o “aperfeiçoamento de recursos humanos, em todos os níveis, nas áreas consideradas prioritárias em termos do desenvolvimento tecnológico e industrial”; o do Programa de Desenvolvimento Tecnológico (Funtec), que tem como objetivo “financiar os gastos com capacitação tecnológica da empresa e o desenvolvimento de produtos e processos”¹² (1993)¹⁶ (1998).

No entanto, é importante frisar que “tal sistemática de fomento, embora similar à de outros países desenvolvidos, mais especificamente os EUA, tem sido objeto de críticas não só dos pesquisadores e tecnólogos, mas também de especialistas na questão”⁹ (1997, p.126).

Um exemplo disso estava na afirmação de Sicsú e Araújo¹⁷, que permanece até hoje:

“Um problema a ser enfrentado nas estatísticas oficiais é o conjunto de qualquer investimento na área de informática como sendo de C&T. É incompreensível a alocação de orçamentos de órgãos cuja finalidade é normatizar rotinas e comprar equipamentos de informática para as demais instituições do estado, como sendo investimento em ciência e tecnologia. Confunde-se modernização da máquina administrativa com pesquisa e desenvolvimento” (1993, p.178).

O Programa Sociedade da Informação, que está sendo desenvolvido pelo GTSI, ligado ao MCT, é um exemplo disso: a iniciativa é importante, o programa sem dúvida deve merecer toda a atenção e colaboração da sociedade científica brasileira. Contudo, o enfoque principal está direcionado à infra-estrutura de telemática. Não que não seja importante; ao contrário, sem infra-estrutura não é possível conceber uma sociedade baseada na informação e no conhecimento, mas a informação em si é que realmente é fundamental, o que de certa forma confirma a preocupação de Sicsú e Araújo.

O Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PACTI), subordinado ao CCT, tem como objetivo “apoiar, orientar e articular as ações relativas à capacitação tecnológica da indústria, visando a aumentar a competitividade dos bens e serviços produzidos no país”¹⁸ (1999, p.5).

O governo definiu como orientação estratégica do PACTI para o período 1999/2002 “tornar a tecnologia uma prioridade nacional, não pela tecnologia em si, mas pela evidência dos benefícios que ela produz ou pode vir a produzir para os cidadãos, os consumidores, o sistema produtivo nacional e toda a sociedade brasileira”¹⁸ (1999, p.6).

Para isso, segmentou esse tema em cinco opções estratégicas, conforme segue:

- “contribuir decisivamente para o aumento da competitividade de cadeias produtivas relevantes para o país;
- incrementar substancialmente a contribuição da capacitação e difusão tecnológica para o desenvolvimento regional e local, em bases auto-sustentadas;
- intensificar a integração da capacitação tecnológica com a oferta de educação e a criação de novas oportunidades de trabalho;
- ampliar a disponibilidade de recursos humanos e financeiros para a capacitação tecnológica das empresas e instituições nacionais;
- atuar intensivamente na integração de agentes e iniciativas no âmbito do PACTI e deste com outros programas correlacionados ou complementares”¹⁸ (1999, p.6).

Destacar a primeira opção estratégica do PACTI é importante à medida que reafirma a importância de as cadeias produtivas brasileiras serem competitivas e, para que isso se torne realidade, a informação tecnológica e a indústria da informação devem estar consolidadas.

Para o período 2000-2003, o PACTI pretende desenvolver “programas ditos de natureza ‘horizontal’, isto é, programas que abrangem as empresas de uma forma ampla, sem aprofundar-se em setores preferenciais...”¹⁸ (1999, p.32).

Dentre as várias ações inseridas no programa para o período anunciadas pelo MCT, destacam-se as seguintes:

- “ampliar as ações do TIB*, principalmente as voltadas para a superação de lacunas na oferta de serviços especializados, *vis-à-vis* demandas setoriais, com ênfase especial em:

- apoiar a implementação do PNM - Plano Nacional de Metrologia (aprovado pelo Conmetro** em dez./98);

- apoiar a modernização da normalização técnica e a participação brasileira em fóruns internacionais de normalização;

- apoiar a ampliação das atividades de ensaios e de certificação, com ênfase na certificação de produtos;

- apoiar a modernização da regulamentação técnica.

- ampliar as ações de fomento ao desenvolvimento e difusão das Tecnologias de Gestão para a Competitividade.

- ampliar as ações em parceria com a CNI*** nos campos da Propriedade Intelectual e TIB.

- buscar sintonia entre as ações da Secretaria e as ações e conceitos no âmbito do Programa Sociedade da Informação”¹⁸ (1999, p.33-34).

Conforme apontado anteriormente, as ações perpassam a questão informacional. Daí a importância da informação no processo como um todo, ou seja, não existe desenvolvimento em C&T ou industrial, sem uma sólida indústria da informação.

Por meio desses programas, o governo pretende viabilizar o desenvolvimento tecnológico das indústrias nacionais e, conseqüentemente, o crescimento econômico, assim como o avanço do Brasil perante os países do primeiro mundo.

O Programa Sociedade da Informação é a mais recente investida governamental e pressupõe o uso da informação, das tecnologias da informação aliadas à telecomunicação para o surgimento dessa sociedade denominada ‘sociedade da informação’.

* Tecnologia Industrial Básica (TIB)

** Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro)

*** Confederação Nacional da Indústria (CNI)

O Programa definiu algumas linhas de ação, “que, por sua vez, serão traduzidas em um conjunto de ações concretas, com planejamento, orçamento, execução e acompanhamento”¹⁹:

- 1) mercado de trabalho e oportunidades;
- 2) universalização de serviços para a cidadania;
- 3) educação na sociedade da informação;
- 4) conteúdos e identidade cultural;
- 5) governo ao alcance de todos;
- 6) P&D, tecnologias-chave e aplicações;
- 7) infra-estrutura avançada e novos serviços.

Todas as estratégias governamentais planejadas com o intuito de desenvolvimento econômico e social são importantes na medida em que criam programas e ações direcionadas para diferentes setores que, posteriormente, viabilizam o seu próprio crescimento e competitividade. O desenvolvimento e fortalecimento econômico do país, assim como sua maior competitividade no mercado internacional, propicia uma melhoria social significativa para a sociedade.

O Plano Plurianual 2000/2003, denominado ‘Avança Brasil’, lançado em janeiro de 2000, apresenta algumas diretrizes estratégicas, entre elas “*Consolidar a estabilidade econômica com crescimento sustentado; promover o desenvolvimento, gerando empregos e oportunidades de renda*”²⁰ (2002), e conta com aproximadamente 365 programas governamentais.

No entanto, observando a situação do programa hoje, verifica-se que dos “387 projetos iniciais, apenas 24 continuam sendo apoiados”²¹ (2002). No orçamento da União, para 2003, verifica-se uma drástica redução: “apenas R\$ 7,2 bilhões para investimentos, menos da metade do que estava previsto, isto é, R\$ 18,1 bilhões”²² (2002).

Analisando o crescimento do PIB brasileiro (figura 3), percebe-se uma retração significativa, quando comparado a países como Chile, Coréia ou Índia, principalmente em um momento econômico nacional que exige competitividade diante da economia mundial.

Leite e Campanário²³ afirmavam que, no contexto da política industrial e de C&T, um dos segmentos que deve ter grande distribuição de recursos dos programas gover-

FIGURA 3

Crescimento Real do PIB, por Países - Variação Anual (%)									
País	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001*
Argentina	6,3	5,8	-2,8	5,5	8,1	3,9	-3,4	-0,5	-2,7
BRASIL	4,9	5,9	4,2	2,7	3,3	0,2	0,8	4,5	1,5
Chile	7,0	5,7	10,6	7,4	7,6	3,4	-1,1	5,4	3,3
China	13,5	12,6	10,5	9,6	8,8	7,8	7,1	8,0	7,3
Índia	5,0	6,7	7,6	7,1	5,8	-6,3	6,8	6,0	4,4
México	2,0	4,5	-6,2	5,1	6,8	-4,8	3,7	6,9	...
Paraguai	4,1	3,1	4,7	1,3	3,5	3,5	4,0	1,0	...
Rep. Coréia	5,5	8,3	8,9	6,8	5,0	-6,7	10,9	8,8	2,6
Uruguai	3,0	6,3	-1,8	5,3	5,1	-4,5	-3,2	-1,1	...

Fonte: FMI / *World Economic Outlook*
 (...) Não disponível
 (*) Preliminar

namamentais, mas de médio e longo prazo, é a geração e aplicação do conhecimento científico e tecnológico (1995, p.9). Este apoio governamental é primordial, uma vez que a geração e a aplicação de conhecimento tanto científico e tecnológico quanto cultural é base para o desenvolvimento econômico, fator de competitividade industrial e, mais do que isso, fator de desenvolvimento social de um país. Por isso, existe uma necessidade premente de o governo rever a distribuição de recursos financeiros para essa área.

Além disso, a globalização da economia requer maior investimento em todos os níveis para dar maior competitividade aos segmentos econômicos e sociais do país.

Aun²⁴ afirma: “O desenvolvimento de uma infra-estrutura tecnológica é condição *sine qua non* para que se tenha acesso à sociedade da informação. Porém, precisa-se pensar o nível de prioridade de infra-estrutura na construção de políticas e programas informacionais” (1999, p.117).

A autora, em uma pesquisa desenvolvida sobre políticas de informação, afirma:

“Toda a Europa, com destaque para a França, Alemanha e Reino Unido, vive um processo de conscientização da necessidade do estabelecimento de uma política de informação que objetive colocar à disposição do maior número possível de cidadãos as informações governamentais, jurídicas, sociais, culturais, econômicas”²⁴ (1999, p.116).

O governo e a sociedade cubana também discutem o estabelecimento de uma política de informação para o país. O documento esclarece inicialmente que a Política Nacional de Informação Cubana²⁵ deve contribuir para:

• *“Eleva la eficiencia en la producción de bienes y servicios de información satisfacer la demanda nacional e insertarnos en la industria internacional;*

• *Facilitar que el proceso de descentralización se realice exitosamente, mejorando la toma de decisiones, mediante el suministro de información pertinente y oportuna;*

• *Favorecer la gestión de todos los sectores, mediante la elevación de su competitividad»* (1998, p.5).

O primeiro item mencionado na proposta da política cubana também é fundamental para o Brasil, ou seja, fomentar a produção de bens e serviços de informação, para o crescimento da indústria nacional, assim como contribuir para o aumento da competitividade tecnológica das indústrias nacionais no cenário mundial.

Dentre os nove principais objetivos citados pela política de informação cubana (1998, p.6), é importante ressaltar um deles:

*“Alcanzar niveles de inserción ventajosa del país en la industria internacional de la información, en lo referido a los bienes y servicios de información, a través de su comercialización externa, generando una fuente de divisas para el país por esta vía”*¹⁸.

A importância do estabelecimento de uma política de informação nacional é inquestionável. Evidentemente, o Brasil possui várias ações e programas governamentais que contribuem para a consolidação de uma política nacional voltada à informação. Entretanto, é fundamental uma política que privilegie a produção de bases de dados (conteúdos informacionais), primeiramente porque no Brasil as informações ainda estão dispersas ou em núcleos de excelência e estão disponíveis de forma restrita a alguns segmentos produtivos da sociedade. Em segundo lugar porque a globalização exige uma comercialização de duas vias, isto é, se as informações não estão consolidadas, como será a troca? Ou qual será o poder de troca de informação do país? O Brasil será um eterno consumidor de informações estrangeiras?

Criar uma estrutura nacional que priorize a informação para C&T, por meio de subsídios à indústria da informação, do fomento aos produtores de bases de dados e do apoio à comercialização/acesso a estas bases de dados pela

sociedade, deve ser prioridade na política de informação nacional.

Documento elaborado por uma das comissões da comunidade europeia, mais especificamente a Information Market Observatory (IMO), direcionado à indústria da informação, enfatiza a importância de políticas para a área e apóia esta afirmativa em quatro razões fundamentais:

1) a produção de conhecimento de alto nível contribui efetivamente para a economia e a sociedade;

2) a contribuição das publicações impressas para a balança comercial em termos monetários é alta;

3) os serviços de informação são vitais para a competitividade econômica europeia, porquanto as indústrias os utilizam como componente para obter eficiência e eficácia do setor;

4) os produtos multimídia são importantes segmentos industriais, com uma vocação genuinamente europeia, e mesclam-se à identidade cultural da região²⁶ (1995, p.4).

As três primeiras razões apresentadas anteriormente como fundamento para o estabelecimento de uma política de informação podem também ser aplicadas no Brasil. A indústria da informação nacional deve ser consolidada, para que possa subsidiar todos os segmentos produtivos da sociedade. Mas, para isso, a indústria da informação deve ser reconhecida como setor produtivo, como segmento econômico. Somente com uma visão de cadeia produtiva é que o setor poderá realmente receber recursos do setor empresarial, bem como apoio governamental de forma eficiente.

A comunidade europeia entende a contribuição da indústria da informação para uma economia competitiva e para a consolidação da Sociedade da Informação.

No ano de 1990, Montviloff²⁷, por meio do Programa Geral de Informação da Unisist, elaborou um “manual sobre a formulação, aprovação, aplicação e funcionamento de uma política nacional de informação”. Segundo ele:

“La participación efectiva de un país en el desarrollo de sistemas y redes regionales e internacionales de información depende en gran medida de la existencia de una sólida infraestructura nacional de información. Es un hecho cada vez más aceptado que el desarrollo de una infraestructura de este tipo, y su contribución a la cooperación regional e internacional en el

campo de la información, se verá facilitado por la formulación y ejecución de una política adecuada de recursos y servicios de información en los países participantes en la red” (1990).

Para Morales²⁸, pesquisadora mexicana:

“Convertir en una realidad el derecho a la información, debe haber una estrecha relación entre la sociedad y el Estado, tienen que interactuar una y otro, para que de cara al futuro, ya muy próximo se tomen en cuenta los nuevos comportamientos, actitudes y valores de la sociedad globalizada y se advierta el valor estratégico del conocimiento, la información y la lectura en el desarrollo y la democratización de las sociedades latinoamericanas” (1999).

De acordo com a proposta de Política Nacional de Informação Cubana, o papel da informação para o desenvolvimento nacional pode ser resumido conforme segue:

“El concepto de que la información constituye un recurso nacional indispensable para todos los programas y actividades nacionales de desarrollo, se afianza cada día más. Es conocido el efecto de la aplicación de la información en la productividad, su papel primordial en la planificación, en la toma de decisiones operativas y estratégicas y en la solución de los múltiples problemas del desarrollo socioeconómico²⁵” (1998, p.12-13).

Na década de 80, a Espanha já traçava diretrizes estratégicas, formuladas em um Plano Nacional para a Documentação e Informação Científica e Técnica:

“1) Desarrollar al máximo la capacidad nacional de producción y difusión de publicaciones científicas y técnicas, haciendo del idioma español el instrumento más eficaz para la proyección de la cultura y de la ciencia española.

2) Desarrollar al máximo la capacidad nacional de recopilación y tratamiento de información, potenciando los archivos, las bibliotecas, los museos y los centros de documentación.

3) Desarrollar una infraestructura de recuperación de información a nivel nacional e internacional.

4) Poner un gran énfasis en el desarrollo de los recursos humanos necesarios para la prestación de los servicios de información y documentación.

5) Sensibilizar a la sociedad en el valor de la información y de los servicios de información y documentación.

6) Promover la realización de acciones de investigación y desarrollo de tipo finalista orientadas a la aplicación y producción de recursos de información propios y al desarrollo de la necesaria infraestructura de distribución y difusión de los servicios y productos que de ellos pueden derivarse.

7) Orientar las acciones de cooperación con Iberoamérica en materia de información y documentación.

8) Establecer una estructura que desarrolle las actividades consultivas y de fomento necesarias para la formulación y cumplimiento de la política de información y documentación.

9) Recomendación final: La Comisión considera que la Administración del Estado debe analizar urgentemente este sector de actividad de la información y documentación, y formular sin demora su política de desarrollo»²⁹ (1993, p.30-32).

Tanto a primeira quanto a terceira diretriz chamam a atenção. Na primeira, a comissão de trabalho sugere que a produção e a difusão da produção técnico-científica são um instrumento eficaz para a projeção da cultura e da ciência espanhola no mundo. Comprovadamente, nas duas últimas décadas, a cultura e a ciência daquele país têm se destacado de forma muito eficaz.

No caso da terceira diretriz, desenvolver uma infra-estrutura de recuperação da informação em nível nacional e internacional também é fundamental para o Brasil, ou seja, a consolidação da indústria da informação, por meio das bases de dados. É importante lembrar que este documento foi elaborado na década de 80.

O plano de informação e documentação (I + D) propunha também a formulação de políticas de informação e documentação, segmentadas em cinco programas:

- “Programa Nacional de Tecnología de la Información y de las Comunicaciones.

- Programa Nacional de Información para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico.

- Programa Nacional de Interconexión de Recursos Informáticos (IRIS).

- Programa Sectorial de Promoción General del Conocimiento.

- Plan Electrónico e Informático Nacional (PEIN)»²⁹ (1993, p.35).

Da mesma forma que países desenvolvidos e grandes blocos econômicos ou países que buscam o desenvolvimento, a informação e a sociedade da informação devem ser entendidas como insumo e estrutura para o desenvolvimento de uma nação. Sebastian³⁰ afirma que:

“El perfil político de la información está siendo cada vez más intenso, hasta el punto de que podemos establecer una clasificación de los países no sólo por su capacidad económica (ricos y pobres) sino por su capacidad informativa. Por ejemplo, los países latinoamericanos se pueden incluir dentro de los infopobres, si bien es cierto que existen algunas tentativas de política de información abocadas a recuperar su autonomía respecto de países como Estados Unidos, que aún la política de desarrollo tecnológico y de las telecomunicaciones con su gran industria de la información que sobrepasa sus fronteras al mundo iberoamericano. No obstante, las autopistas de la información, y especialmente Internet, como principal pilar del desarrollo de esta nueva sociedad, está creciendo más de un 100% anual en Latinoamérica, y el número de usuarios se ha triplicado en el último año 16. Garantizar el acceso a la información por todos los ciudadanos del mundo, incluidos los tecnológicamente marginados” (2000, p.27).

Em resumo, observa Schwartzman³¹: “As políticas destes últimos 25 anos podem ser entendidas como desdobramentos das mudanças ocorridas na sociedade e na economia brasileiras nas décadas anteriores” (1995, p.13). O país precisa estar em sintonia com as mudanças provocadas pela globalização e buscar a estrutura necessária para o que pretende ser no futuro como país.

Tundisi³² expõe sua opinião:

“Após 50 anos de um sistema de apoio à ciência e tecnologia, que começou formalmente em 1951, com a implementação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), da Fapesp, em 1961, e da Finep, em 1973, o Brasil passa por uma fase de transição na formulação de políticas públicas de apoio ao desenvolvimento com base em ciência e tecnologia. A constituição desses fundos sinaliza que o governo federal considera estratégico o apoio à ciência e tecnologia, à aplicação da capacidade de produzir conhecimento e à aceleração das interações universidade-indústria com o apoio decisivo à inovação (...) A criação de fundos setoriais deve resolver um dos problemas mais cruciais do financiamento, que é a falta de continuidade e a instabilidade na alocação de recursos para o fomento à C&T” (2000, p.7).

A política para C&T do país tem sido sistematicamente apoiada por diferentes governos, no entanto falta ao país

maior envolvimento do setor privado como investidor na produção de conhecimento. Esse aspecto fundamental para o desenvolvimento do setor de informação no país precisa de recursos bem direcionados, bem como os programas de apoio devem oferecer linhas de fomento de forma desburocratizada e claramente direcionada à essa área.

Artigo aceito para publicação em 24-04-2002

REFERÊNCIAS

- AUN, M. P. A construção de políticas nacional e supranacional de informação: desafio para os Estados nacionais e blocos regionais. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 28, n. 2, p. 115-123, maio/ago. 1999.
- BARRETO, A. de A. *Informação e transferência de tecnologia: mecanismos e absorção de novas tecnologias*. Brasília : IBICT, 1992. 64 p.
- BASTOS, E. M. C. O sistema brasileiro de C&T e o novo paradigma de desenvolvimento econômico. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 116-132, maio/jun. 1997.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. *PADCT III: documento básico*. Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/prog/padct_III/msof0.pdf>. Acesso em: 22 maio 2002.
- _____. *Relatório de atividades 1999: diretrizes para 2000*. Brasília, 1999. 35 p.
- _____. Ministério do Planejamento. *PPA/1996/99: investimentos e ação governamental*. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/planejamento_investimento/conteudo/PPA1996/investimentos.htm>. Acesso em: 22 maio 2002.
- _____. *PPA/2000/03 - Avança Brasil: 365 programas e foco no cidadão*. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/planejamento_investimento/conteudo/PPA2000/365_programas.htm>. Acesso em: 22 maio 2002.
- CNPq (Brasília, DF). *A instituição*. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/sobrecnpq/informacoesinstitucionais/index.htm>>. Acesso em: 28 maio 2002.
- COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. (Coord.). *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. 3. ed. Campinas : Papyrus/ Editora da UNICAMP, 1995. 510 p.
- CUBA. Ministerio de Ciencia, Tecnologia y Medio Ambiente. *Política nacional de información*. Habana, 1998. 22 p.
- EUROPEAN COMMISSION INFORMATION MARKET OBSERVATORY. *The role of the content sector in the emerging information society*. Luxembourg, 1995. 19 p.
- FINEP (Brasília, DF). *A empresa: diretrizes estratégicas*. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/empresa/diretrizes.asp>>. Acesso em: 28 maio 2002.
- FURTADO, A. (Coord.). *Capacitação tecnológica, competitividade e política industrial: uma abordagem setorial e por empresas líderes*. São Paulo : IPEA, 1994. 133 p. (Texto para discussão, 348).
- GUIMARÃES, R. *Avaliação e fomento de C&T no Brasil: propostas para os anos 90*. Brasília : MCT/CNPq, 1994. 178 p. (Acompanhamento e avaliação de C&T).

Marta Lígia Pomim Valentim

- IBICT (Brasília, DF). Guia de fontes de financiamento à ciência & tecnologia. 6. ed. Brasília, 1993. 197 p.
- _____. 10. ed. Brasília, 1998.
- LEITE, C. A. G.; CAMPANÁRIO, M. de A. *Novo contexto de política industrial e de C&T*. Brasília : MCT, 1995. 11 p.
- MARQUES, P. *Modernização do Brasil: dilemas e perspectivas*. São Paulo : IEA/USP, 1994. 53 p. (Política científica e tecnológica, 18).
- MONTVILOFF, V. *Políticas nacionales de información: manual sobre la formulación, aprobación, aplicación y funcionamiento de una política nacional sobre la información*. París : UNESCO, 1990. 169 p.
- MORALES, E. El derecho a la información y las políticas de información en América Latina. In: IFLA COUNCIL AND GENERAL CONFERENCE, 65th, 1999, Bangkok. *Anais...* Bangkok, 1999. Disponível em: <<http://www.ifla.org/IV/ifla65/papers/056-137s.htm>>. Acesso em: 03 jul. 2002.
- RANGEL, A. S. *Diagnóstico de C&T no Brasil*. Brasília : MCT, 1995. 13 p.
- ROSSI, C. *Orçamento 2003: apenas R\$ 7,2 bilhões para investimentos - menos da metade do que estava previsto (R\$ 18,1 bilhões)*. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 01 set. 2002.
- SANT'ANA, M. A. de A. *et al. Desempenho industrial e tecnológico brasileiro*. Brasília : UnB, 1990. 277 p.
- SCHWARTZMAN, S. *et al.* Ciência e tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global. In: _____. (Coord.). *Ciência e tecnologia no Brasil: política industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio*. Rio de Janeiro : FGV, 1995. p.1-59.
- SEBASTIAN, M. C. *et al.* La necesidad de políticas de información ante la nueva sociedad globalizada: el caso español. *Ciencia da Informação*, Brasília, v. 29, n. 2, p. 22-36, maio/ago. 2000.
- SICSÚ, A. B.; ARAÚJO, T. B. de. Modelo de informação sobre gastos dos estados em C&T: considerações metodológicas. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 22, n. 2, p. 177-180, maio/ago. 1993.
- SOUZA, J. de. Avança Brasil começou com 387 projetos; hoje move apenas 24. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 02 set. 2002.
- TAKAHASHI, T. (Org.). *Sociedade da informação no Brasil: livro verde*. Brasília : MCT, 2000. 203 p.
- TUNDISI, J. G. Novas perspectivas e desafios: os fundos setoriais para a pesquisa podem transformar o país. *Pesquisa FAPESP*, n. 52, p. 7, abr. 2000.
- VIEIRA, A. da S. Monitoração da competitividade científica e tecnológica dos estados brasileiros: um instrumento de macropolítica de informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 28, n. 2, p. 174-189, maio/ago. 1999.
- VILLAVERDE, A. P. Política de información y documentación en España. *Ciencias de la Información*, Havana, v. 24, n. 1, p. 29-42, mar. 1993.
- WEISS, J. M. G. *Ciência e tecnologia no contexto da globalização: tendências internacionais*. Brasília : MCT, 1995. 23 p.