

Fernando Antônio Ferreira de Barros



Confrontos e contrastes regionais  
da ciência e tecnologia  
no Brasil

**E**ste livro de Barros faz com que algumas questões sejam suscitadas: o planejamento em nível local do desenvolvimento científico e tecnológico seria mais adequado ao atendimento das necessidades sociais e econômicas regionais? Teria mais condições de incentivar a participação do setor produtivo? Dessa forma, seria com o planejamento local que o “novo modo de produção de conhecimento” teria mais condições de se efetivar? A articulação do governo federal com os estados seria necessária para não ocorrer uma nova reprodução das desigualdades regionais no desenvolvimento científico e tecnológico, alguns locais se consolidando no mercado científico e outros tentando atender o mercado econômico e social?

O livro é instigante e deve ser lido por todos aqueles que se interessam pela ciência e tecnologia e pelas desigualdades regionais, sejam economistas, geógrafos, sociólogos, educadores...

*Fernanda Sobral*

---

Confrontos e contrastes regionais da ciência e tecnologia no Brasil



Fernando Barros

Confrontos e contrastes regionais  
da ciência e tecnologia  
no Brasil

EDITORA  
  
UnB

 Paralelo 15

Direitos exclusivos para esta edição:

Paralelo 15 Editores

CP 075

73007 990 Brasília DF

*Copyright* © 1999 *by* Fernando Barros

Co-edição e distribuição:

EDITORA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

*Reitor*

Lauro Morhy

*Vice-Reitor*

Timothy Martin Mulholland

EDITORA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

SCS Q. 02 BLOCO C NO 78 - ED OK 20 andar

70300 500 Brasília DF

Fax: ((061) 225-5611

DIRETOR

Alexandre Lima

CONSELHO EDITORIAL

Alexandre Lima, Murilo Bastos da Cunha, Hermes Zanetti

PROJETO EDITORIAL

Franck Soudant

CAPA, PREPARAÇÃO DOS ORIGINAIS

PARALELO 15

ISBN 85-86315-25-7

*Apoio: CNPq*

### Ficha catalográfica

---

Barros, Fernando Antônio Ferreira de

Contrastes e confrontos regionais da ciência e tecnologia no Brasil / Fernando Antônio Ferreira de Barros - Brasília : Paralelo 15, Editora Universidade de Brasília, 1999.

138 p.

1. Ciência e tecnologia. 2. Tecnologia e ciência. 3. Regionalização. I. Barros, Fernando Antônio Ferreira de. II. Título.

---

CDD 500

**AGRADECIMENTOS** aos amigos, mestres e companheiros de preocupação  
pelo estímulo com a construção  
e da  
confiança “nação brasilis”

pela **força espiritual** às mães Dila e Stella de Oxossi,

pelo apoio imprescindível  
e  
**vigoroso** a Fernanda Sobral,

pela **inspiração** do título  
a Euclides da Cunha,

pelo **empurrão inicial** dos “padrinhos” Isabel e Alfredo Wagner,

pelo auxílio **sereno e animador** de Clênia, Fred, Têti, Cristina e Edna Rita

e, finalmente, ao CNPq, pela licença concedida para a realização deste estudo.

## SUMÁRIO

Apresentação, por <i>Fernanda A. da Fonseca Sobral</i>	9
Introdução	13
Capítulo 1 Recortes referenciais básicos para análise da questão regional	19
Capítulo 2 Alguns elementos históricos da formação desigual da sociedade brasileira	31
Capítulo 3 Caracterização das desigualdades regionais da base técnico-científica	53
Capítulo 4 O encaminhamento atual da problemática regional no desenvolvimento científico e tecnológico	79
Capítulo 5 Considerações conclusivas	113
Bibliografia	121
Anexos	129



## APRESENTAÇÃO

Falar de desigualdades regionais no desenvolvimento científico e tecnológico pode parecer um “lugar comum”. No entanto, este livro trata de uma questão bastante antiga que foi “moda” na década de 1970 — enquanto política de desenvolvimento regional e enquanto objeto de estudo — e que aqui está sendo revitalizada de forma inovadora. Não se limita a ser um documento técnico propondo um programa de desenvolvimento científico e tecnológico em nível regional, nem se constitui em um documento político-ideológico. Trata-se de uma análise que não recai em raciocínios simplistas como o de demonstrar mais uma vez que as desigualdades constituem um reflexo da lógica capitalista, do processo de globalização recente ou da hegemonia do neoliberalismo. Esses argumentos estão presentes porque são importantes para a explicação da questão, porém são usados com boa dose de “imaginação sociológica”.

Para isso, inicialmente é feita uma reflexão crítica sobre o conceito de região e da problemática regional ao lado de uma discussão sobre o papel do Estado e do planejamento face essa problemática. Em seguida, é descrito o processo histórico de formação desigual do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade brasileira, como também as formas de intervenção estatal no tocante à questão regional. Uma preocupação maior com as desigualdades regionais é vista com a criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste — Sudene —, em 1959, e do Plano de Valorização Econômica da Amazônia — SPVEA — depois transformado em Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia — Sudam. O desenvolvimento regional passa a ser estratégico para o crescimento do país, daí a criação de uma série de programas como o Programa de Integração Nacional — PIN —, o Programa de Desenvolvimento das Áreas Integradas do Nordeste — Polonordeste, o Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia — Polamazônia — e Programa de Desenvolvimento das Áreas Integradas do Centro-Oeste — Polocentro —, na década de 1970. No que se refere a programas regionais no campo da ciência e da tecnologia, em 1972 é criado o Programa do Trópico Úmido — PTU — e, em 1974, o Programa do Trópico Semi-Árido —

PTSA. Outros programas citados, já da década de 1980, são os de Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia — SECT —, o Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o Nordeste — PDCT-NE — e o Programa Norte de Pós-graduação.

Barros analisa que essas ações estatais, sobretudo as da década de 1970, estavam veiculadas a uma ideologia desenvolvimentista, na qual a ciência e a tecnologia eram elementos estratégicos. No entanto, o tratamento regional teve um planejamento centralizado, sem participação das instituições locais, desconsiderando as diferentes realidades e culturas regionais. Além disso, essas políticas tinham um caráter compensatório que nem sempre possibilitavam a consolidação das bases técnico-científicas nas regiões menos capacitadas, embora tivessem estimulado a formação de pesquisadores e de grupos de pesquisa em determinadas áreas do conhecimento e em alguns estados, como também possibilitado o estabelecimento de uma infra-estrutura para o desenvolvimento da pesquisa. Também foi positivo o desenvolvimento de pesquisas aplicadas sobre determinados problemas locais.

Depois, o livro apresenta um quadro geral — a partir da sistematização de dados secundários — das diferenças regionais da nossa base científico-técnica, apontando, mais um vez, a sua excessiva concentração no Sudeste e no Sul do país, assunto bastante conhecido entre nós, embora não atenuado significativamente na prática.

Finalmente, mostra o encaminhamento dado à questão pela França e pela União Européia, como também as tendências e as perspectivas atuais da política científica e tecnológica brasileira, em nível regional. Na análise do caso francês, é apresentada uma seqüência de medidas político-administrativas e um contínuo aperfeiçoamento do planejamento regional que vão culminar no processo de descentralização. Apesar de lá haver concentração de pesquisadores e de centros de P&D na região de Île de France, as desigualdades são menores que as nossas, constata Barros.

Para o Brasil, aponta-se o declínio do planejamento em nível federal e regional e um certo fortalecimento em nível estadual, a partir da Constituição de 1988, que incentivou o processo de descentralização e, no caso específico da ciência e da tecnologia, possibilitou a criação de fundações de amparo à pesquisa a partir de fundos constitucionais.

Embora o Plano Plurianual — PPA — de 1996-1999 dê sinais de um planejamento sistêmico das atividades técnico-científicas no Brasil, também são cons-

tatadas experiências recentes de programas nacionais que procuram descentralizar suas ações, o Softex 2000, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico — PADCT II, o Proestado da Finep e os Programas Norte, Nordeste e Sul de Pesquisa e Pós-graduação da Capes que passaram por um processo de articulação com os estados. Já nas agências regionais como a Sudene, a Sudam e o Banco do Nordeste — BNB —, as atividades de ciência e tecnologia estão praticamente paralisadas. Porém, as experiências no âmbito estadual e municipal, ainda que muito recentes e localizadas em poucos estados, têm sido animadoras. Sendo assim, a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico nos estados e municípios deve-se a incentivos constitucionais, aos governos locais, às ações indutoras do CNPq e da Capes e à influência da comunidade científica organizada. Apesar das dificuldades provenientes da falta de tradição dos estados e municípios desse setor, da instabilidade política e administrativa, da articulação débil entre os demandantes locais e os produtores do conhecimento técnico científico e dos conflitos entre os interesses políticos imediatistas e os projetos de médio e longo prazos, Barros mostra que a avaliação dessas experiências tem sido, em geral, positiva.

Dessa forma, a questão regional vem assumindo uma nova configuração que é a do âmbito estadual e local e a política científica e tecnológica cada vez mais tem procurado a participação do setor privado.

O desenvolvimento de parcerias com os estados poderia atenuar certos problemas associados ao planejamento: a escolha de prioridades e a participação efetiva dos atores envolvidos (cientistas, tecnólogos, empresários, governantes etc.). Barros afirma, no entanto, que o governo federal deveria ter um papel mais ativo na articulação com os estados e na política de desenvolvimento científico e tecnológico em nível regional. E aí se chega ao aspecto central deste livro: a importância do planejamento do desenvolvimento científico e tecnológico, assunto que pode levar a alguns dilemas no que se refere à questão regional.

Um deles é entre a necessária autonomia e qualidade da ciência e o estabelecimento de prioridades pelo planejamento da política científica e tecnológica de acordo com as necessidades regionais. Esse dilema é referido pelo autor mas não é levado adiante. O outro diz respeito aos níveis macro e micro do planejamento e seus impactos regionais. Esse dilema é enfrentado por Barros. A impressão que se tem é que o autor dá maior importância ao planejamento nacional que incorpore uma dimensão regional. No entanto, as experiências exitosas do nível micro lhe conduziram a verificar a relevância da esfera local, embora com uma articulação por parte do governo federal.

Essa dimensão em torno do planejamento do desenvolvimento científico e tecnológico é muito atual, na medida em que se fala da emergência de um “novo modo de produção do conhecimento” (Gibbons *et alii*, *The new production of knowledge*, 1994) e de um “modelo misto de desenvolvimento científico e tecnológico” (Sobral e Trigueiro, 1994). Esse novo modo de produção de conhecimento pressupõe a realização de pesquisas tendo em vista determinados problemas e, por essa razão, se desenvolve em um contexto de aplicação, de multidisciplinaridade, de heterogeneidade de atores e instituições — governo, universidades, setor produtivo, institutos de pesquisa, organizações não-governamentais etc. Responde a demandas econômicas e sociais, ou seja, a um “mercado econômico e social”. Essa tendência se diferencia do modo de produção de conhecimento tradicional que se realiza prioritariamente tendo em vista o avanço do próprio conhecimento em uma determinada disciplina e, dentro da universidade, tendo em vista um “mercado científico e acadêmico”. O modelo misto de desenvolvimento científico e tecnológico reuniria a impulsão pela ciência à impulsão pelas demandas econômicas e sociais.

Dessa forma, o trabalho de Barros fez com que algumas questões fossem suscitadas: o planejamento em nível local do desenvolvimento científico e tecnológico seria mais adequado ao atendimento das necessidades sociais e econômicas regionais? Teria mais condições de incentivar a participação do setor produtivo? Sendo assim, seria com o planejamento local que o “novo modo de produção de conhecimento” teria mais condições de se efetivar? A articulação do governo federal com os estados seria necessária para não ocorrer uma nova reprodução das desigualdades regionais no desenvolvimento científico e tecnológico, alguns locais se consolidando no mercado científico e outros tentando atender o mercado econômico e social?

Como se pode ver, o livro, que originalmente foi uma dissertação de mestrado por mim orientada no Programa de Pós-graduação em Sociologia da UnB, é bastante instigante e deve ser lido por todos aqueles que se interessam pela ciência e tecnologia e pelas desigualdades regionais, sejam economistas, geógrafos, sociólogos, educadores etc...

**Fernanda A. da Fonseca Sobral\***

---

\* Professora doutora do Departamento de Sociologia da Universidade de Brasília.

## INTRODUÇÃO

Boa parte das sociedades contemporâneas vive um momento febril de mudanças em suas bases produtivas que decorre, sobretudo, de um intenso desenvolvimento técnico-científico.

Esse processo, engendrado nas economias mais avançadas, obedece a um novo paradigma técnico-industrial sustentado por novas tecnologias e formas de organização do trabalho, correspondendo, na visão dos economistas,<sup>1</sup> a um novo ciclo de desenvolvimento capitalista.

Todavia, as transformações em curso no sistema capitalista mundial não modificaram uma de suas características básicas, qual seja, sua dinâmica concentradora. Como afirma Edward Soja,<sup>2</sup> o capitalismo baseia-se intrinsecamente nas desigualdades regionais ou espaciais como meio de sua sobrevivência contínua. Ao mesmo tempo, observa o autor, há uma tendência persistente para a crescente homogeneização e redução dessas diferenças geográficas. Essa tensão dialética entre diferenciação e homogeneização é a dinâmica subjacente do desenvolvimento.

Milton Santos,<sup>3</sup> por outro lado, assinala que a expansão do capital sobre espaços diferenciados, ou em regiões dentro do mesmo Estado-nação, não provoca homogeneização desses espaços; ela transforma as regiões, introduz novas relações de produção capitalistas, desorganiza as formas preexistentes de produção e organização social, altera o sistema de representação cultural, mas o faz de forma desigual.

- 
- 1 Principalmente os neo-schumpeterianos que explicam o crescimento e as crises do capitalismo por ciclos que podem abrigar sucessivos paradigmas tecnológicos. A cada longo ciclo de expansão, seguem-se períodos de pouco crescimento, estagnação ou mesmo depressão, que corresponde à exaustão da onda tecnológica que dinamizou a expansão.
  - 2 Cf. Edward W. Soja, *Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica*, Rio de Janeiro, Zahar, 1993.
  - 3 Cf. Milton Santos, *Por uma nova geografia: da crítica da geografia a uma geografia crítica*, São Paulo, Hucitec/Edusp, 1978.

No caso da sociedade brasileira, há um entendimento por parte de alguns autores, conforme aponta Liana Carleial,<sup>4</sup> sobre o fato de o desenvolvimento capitalista ter proporcionado uma integração da economia mediante a incorporação dos diferentes espaços em uma matriz produtiva nacional, possibilitando a redução ou até mesmo a eliminação do significado das especificidades e das diferenças regionais.<sup>5</sup> Essa, contudo, não é a visão predominante dos cientistas sociais que acompanham a problemática.

Mesmo admitindo que nos últimos 20 anos, em particular na década de 1970, tais diferenças tenham sido atenuadas, várias pesquisas recentes confirmam a permanência de profundas desigualdades na estrutura federativa brasileira.<sup>6</sup>

Assim, como reconhece Lena Lavinias,

os desequilíbrios inter-regionais são um dos temas reiteradamente presentes no panorama sombrio das nossas desigualdades. Os fortes referenciais na renda *per capita* entre os estados e regiões, as profundas disparidades no plano do desenvolvimento econômico e social, a concentração espacial da riqueza e da modernidade, são alguns dos ingredientes que há 40 anos garantem contemporaneidade ao problema regional brasileiro.<sup>7</sup>

Acredita-se, portanto, de forma mais ampla, que a tarefa de se repensar a questão regional no Brasil seja atual, necessária e oportuna. Liana Carleial,<sup>8</sup> por exemplo,

- 
- 4 Cf. Liana Maria da Frota Carleial, "A questão regional no Brasil contemporâneo", in *Reestruturação do espaço urbano e regional no Brasil*, São Paulo, ANPUR/Hucitec, 1993.
  - 5 Em declaração recente, Álvaro Zini — "O Brasil melhorou", *Veja*, Vol. 29, n. 26, pp. 7-10, jun 1996 —, enxerga o Brasil caminhando para uma realidade equilibrada em futuro não muito distante. Sua crença baseia-se nos resultados de uma pesquisa que desenvolveu — juntamente com o economista Jeffrey Sachs — sobre a diferença da renda *per capita* entre os estados brasileiros. A tendência, segundo Zini, é que a distribuição de renda venha a se equilibrar no território brasileiro em velocidade muito parecida com a dos Estados Unidos, onde, informa o autor, a distância entre os estados mais ricos e os mais pobres foi reduzida à metade em 50 anos.
  - 6 Ver, por exemplo, de Lena Lavinias e M. Magina (coords.), *Atlas regional das desigualdades (Banco de dados com indicadores sócio-econômicos por estados e macrorregiões)*, Rio de Janeiro, IPEA/DIPES, 1996 e o Relatório Final (Vol. I, II e III) da Comissão Especial Mista do Congresso Nacional sobre o *desequilíbrio econômico inter-regional brasileiro*, Brasília, Congresso Nacional, 1993.
  - 7 Lena Lavinias, "Desigualdades regionais como limite à descentralização", in *A economia brasileira em perspectiva*, Brasília, IPEA, 1996, p. 381.
  - 8 Liana Maria da Frota Carleial, "A questão regional no Brasil contemporâneo", op. cit., p. 57.

argumenta que além do processo de integração do sistema produtivo nacional continuar a ter suas faces regionalizadas, a questão regional não se reduz apenas aos seus determinantes econômicos, pois tem também seus componentes históricos, sócio-culturais e políticos. Outros argumentos, como os que serão apresentados em seguida, reforçam essa linha de pensamento.

A questão regional está sendo recolocada de forma vigorosa também no contexto mundial, em razão das transformações espaciais que vêm ocorrendo com o processo de globalização da economia. Além da experiência européia, tem-se observado outras formas de integração econômica, a exemplo do Mercosul e do Nafta, que estão dando novo dimensionamento ao espaço regional. Esses agrupamentos estão motivando uma revisão crítica tanto de problemas nacionais — a exemplo do empobrecimento de certas regiões em países considerados desenvolvidos — como da própria situação e das potencialidades desses blocos no contexto mundial.<sup>9</sup>

Outro fato decisivo é que, apesar das graves disparidades regionais serem reconhecidas no discurso político, as políticas de desenvolvimento regional têm declinado. É possível que os contínuos rearranjos institucionais e administrativos que ocorreram nos últimos anos tenham contribuído, entre outros fatores, para inviabilizar a criação de novas estratégias para o enfrentamento da questão.

Dessa forma, as tendências políticas atuais e os problemas que se colocam face a questão regional têm suscitado inúmeras linhas de investigação. Entre elas, algumas têm sido mais desenvolvidas, como as implicações desse processo desigual de desenvolvimento nas condições de vida da sociedade brasileira como um todo, e as responsabilidades que podem ser atribuídas ao Estado pelo agravamento ou pela atenuação das desigualdades existentes. Outras, que carecem de maior apro-

---

9 Robert Chabbal e François Chesnais — “Tecnologia, crescimento e desenvolvimento”, *Sociedade e Estado*, Brasília, Departamento de Sociologia, UnB, Vol. 7, n. 1-2., jan-dez 1992, p. 7 — referem-se a esse fato ao analisarem os efeitos excludentes da economia intensiva em conhecimento em expansão internacional no final do século XX. Afirmam que no novo processo de crescimento e de desenvolvimento — que resulta em um regime de acumulação muito mais intensivo do que extensivo — observa-se a coexistência no interior do mesmo espaço nacional, sem falar no espaço mundial, entre círculos virtuosos da acumulação tecnológica, do investimento, do emprego e da demanda e círculos viciosos de desinvestimento, de desemprego, de pobreza e de redução nos níveis de instrução e cultura. Existe assim, conforme salientam os autores, “um desenvolvimento acelerado do dualismo econômico e social não mais simplesmente em termos de fosso entre o Norte e o Sul, mas também como fenômeno interno a cada país, deslocando nações anteriormente melhor integradas”.

fundamento, dizem respeito às possibilidades reais do Estado poder contribuir para um desenvolvimento capitalista mais equilibrado no espaço nacional, e a importância do abrandamento e da superação das desigualdades para uma estratégia de modernização, no atual contexto político-econômico mundial.

De maneira geral, pode-se dizer que a produção científica no Brasil — relativa a essa temática complexa — tem sido relativamente pequena. Ademais, algumas lacunas são facilmente constatadas. Uma delas refere-se aos estudos sobre as relações entre a questão regional e o desenvolvimento científico e tecnológico. A abordagem do tema, introduzida de forma mais sistemática no Brasil por Sérgio Buarque,<sup>10</sup> diante do aumento progressivo das desigualdades regionais da base técnico-científica brasileira, carece de continuidade e aprofundamento.

Este estudo visa, assim, contribuir para o prosseguimento dessa análise sobre as desigualdades regionais da base técnico-científica brasileira, aglutinando, basicamente, dados e reflexões concernentes à experiência e à trajetória da política científica e tecnológica no âmbito regional. Serão considerados, por conseguinte, suas origens, suas conexões, os instrumentos, os impactos, as tendências e, face à retração da ação estatal em expansão na atualidade, suas perspectivas.

Apesar do problema a ser analisado fazer parte da problemática regional de forma mais abrangente, o foco do trabalho recai mais precisamente em sua dimensão científica e tecnológica. Por sua vez, essa delimitação deverá ser também vista em sua relação com o contexto mundial contemporâneo, o que poderá favorecer os confrontos que forem necessários.

O estudo parte do pressuposto de que as desigualdades sócio-econômicas existentes entre as regiões que compõem a sociedade brasileira estão refletidas nas diferentes condições em que se produz o conhecimento técnico-científico no país. Toda a sua fundamentação — assim como seu referencial teórico básico — foi construída não só a partir das explicações existentes sobre a problemática, mas também a partir da busca de novos elementos interpretativos relacionados ao contexto global e aos principais atores que participam do processo analisado. Essa construção implicou inicialmente em uma revisão bibliográfica referente às teorias relativas ao desenvolvimento desigual entre nações e regiões; à questão regio-

---

10 Cf. Sérgio C. Buarque, "Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional", in *Textos de referência do Seminário Nordestino de Integração Universidade e Desenvolvimento Regional*, João Pessoa, UFPB, 1988.

nal no Brasil; à política de desenvolvimento regional implementada até o presente momento; aos programas regionais de ciência e tecnologia; às perspectivas atuais de encaminhamento da problemática regional, particularmente em sua dimensão científica e tecnológica; e, por fim, ao processo de globalização e suas repercussões nas disparidades regionais. Foi ainda realizado um levantamento de dados secundários e documentos relativos ao tema, junto a instituições públicas voltadas para o desenvolvimento técnico-científico e ações regionais.

Por fim, foram feitas entrevistas estruturadas com especialistas da área, atuantes nos campos científico, político e burocrático. O material informativo e crítico advindo dessas entrevistas é utilizado especialmente nos itens em que se avalia as políticas regionais postas em prática pelo Estado, e se desenha as perspectivas de encaminhamento da questão.

O trabalho está estruturado em quatro eixos básicos.

No primeiro, desenvolve-se uma reflexão crítica dos diferentes conceitos de região, uma compreensão teórica da problemática regional, do papel do Estado e do planejamento diante do problema, e de como se colocam as questões regionais na atualidade.

Em seguida, é delineado, em linhas gerais, o processo histórico da formação desigual do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade brasileira. Afãs são também considerados o agravamento das desigualdades depois da década de 1960, a intervenção estatal face à questão regional e a política e os instrumentos de ação regional, levados a efeito a partir da década de 1970.

No terceiro capítulo, a partir de dados secundários, compõe-se, de forma sintética e sistemática, um quadro geral dos elementos básicos que caracterizam as diferenças regionais da base técnico-científica brasileira. Diante do quadro delineado, procura-se mostrar a importância estratégica do planejamento face à questão em análise, evidenciando, ao mesmo tempo, a complexidade da atividade de planejamento do desenvolvimento científico e tecnológico. São, assim, consideradas algumas de suas dificuldades tradicionais apontadas pela sociologia da ciência e sua prática nos países desenvolvidos e no Brasil.

No quarto capítulo, em confronto com o encaminhamento dado à questão regional pela França e pela União Européia, visualiza-se as tendências e as perspectivas atuais da política de ciência e tecnologia no Brasil, no seu enfoque regional.

Por fim, ensaia-se, à guisa de conclusão, uma reflexão sintética em torno da problemática regional e seu reflexo no desenvolvimento técnico-científico, do tra-

tamento diferenciado dado à questão pelos países desenvolvidos e aqueles em desenvolvimento, da necessidade da capacitação técnico-científica como vantagem competitiva no novo modelo de desenvolvimento, das possibilidades de exclusão com o aumento da concentração e dos impasses verificados no Brasil.

## Capítulo 1

# RECORTES REFERENCIAIS BÁSICOS PARA ANÁLISE DA QUESTÃO REGIONAL

O conceito de região — e alguns de seus derivados como regionalismo, regionalização e desenvolvimento regional — tem uso bastante diversificado e muitas vezes impreciso. No Brasil, desenvolvimento regional está associado às Regiões — como o Nordeste —, que, no contexto nacional, representam áreas problemáticas. É importante, para a inteligibilidade das idéias a serem expostas neste livro, a compreensão de como se manifesta a questão regional na realidade brasileira. Faz-se, portanto, necessária uma rápida revisão conceitual.

### O AMPLO ESPECTRO DO CONCEITO DE REGIÃO

Como destaca Francisco de Oliveira,<sup>1</sup> as dificuldades para precisar o conceito de região não são desconhecidas. A região pode ser pensada praticamente sob qualquer ângulo das diferenciações econômicas, sociais, políticas, culturais, antropológicas, geográficas, históricas. Ao mesmo tempo, sabe-se que das tradições conceituais, a mais enraizada é a geográfica, no sentido amplo que “surge de uma síntese inclusive da formação sócio-econômico-histórica baseada num certo espaço característico”.<sup>2</sup>

No *Dicionário de ciências sociais*,<sup>3</sup> o termo região tradicionalmente designa uma área geográfica com certas características homogêneas, que a distingue de áreas adjacentes. Vários fatores conformam a tipologia regional. Assim, existe uma

---

1 Cf. Francisco de Oliveira, *Elegia para uma re(li)gião: Sudene, Nordeste — Planejamento e conflito de classes*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.

2 Idem, p. 27.

3 Cf. O. Self, verbete região, *Dicionário de ciências sociais*, Rio de Janeiro, FGV, 1987.

ampla classificação de regiões a partir de fatores climáticos, topográficos, étnicos ou culturais, políticos e administrativos e da base produtiva, entre outros. Ainda segundo Self, a grande variedade e falta de precisão do uso da palavra deriva da tendência de descrever como regiões as áreas geográficas de interesse especial, que não correspondem às áreas dos Estados ou de suas subdivisões políticas principais.

Já Pierre Bourdieu tenta explicar o caráter polissêmico do conceito, a partir da história social de sua gênese e utilização.<sup>4</sup> Como categoria do pensamento do mundo social dependente de reconhecimento, o conceito de região tem sido objeto de lutas entre cientistas. Os geógrafos, por terem a ver com o espaço, aspiram o monopólio da definição legítima do conceito em confronto com historiadores, com etnólogos e, desde que existe uma política de regionalização e movimentos regionalistas, com economistas e sociólogos. Bourdieu salienta que dessa disputa pela autoridade científica, surgem críticas às noções associadas mais de perto a cada disciplina. Entre algumas colocadas à visão do geógrafo, por exemplo, está aquela que se refere ao fato dele estar preso ao que se vê, limitando-se geralmente à análise do conteúdo do espaço, olhando muito pouco para além das fronteiras políticas ou administrativas da região. Daí a tendência do geógrafo — diz o economista — para tratar a economia de uma região como uma entidade em que as relações internas são preponderantes.

Dessa concorrência interdisciplinar sobre o uso mais adequado do conceito, ocorre um processo de enriquecimento de aspectos que podem ser incorporados à representação em pauta.<sup>5</sup> Assim, nas suas descrições regionais, os geógrafos contribuem normalmente dando maior ênfase aos fenômenos físicos, os historiadores

---

4 Cf. Pierre Bourdieu, *O poder simbólico*, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1989.

5 Essa incorporação fica evidente em ensaios de definição que pretendem ser mais adequados e precisos, como, por exemplo, os elaborados por Francisco de Oliveira e Sérgio Buarque. Francisco de Oliveira, para analisar a problemática nordestina, privilegia “um conceito de região que se fundamente na especificidade da reprodução do capital, nas formas que o processo de acumulação assume, na estrutura de classes peculiar a essas formas e, portanto, também nas formas da luta de classes e do conflito social em escala mais geral”. (*Elegia para uma re(li)gião: Sudene, Nordeste. Planejamento e conflito de classes*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977, p. 27).

Já na visão de Sérgio Buarque, “a região é um espaço particular que sintetiza e cristaliza um processo social, ecológico e cultural complexo, em interação com outros espaços diferenciados”. (“Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional”, op. cit., p. 35).

referindo-se mais às intervenções do Estado, os etnólogos aos aspectos culturais, os economistas aos movimentos de capitais e os sociólogos às decisões de grupos.

O ponto alto da contribuição de Bourdieu, no entanto, diz respeito aos interesses relacionados à utilização do conceito. Depois de evidenciar que os momentos de política governamental, em matéria de ação regionalista, de ordenamento de território e regionalização — nos quais os contratos de pesquisa não são menos importantes — correspondem a etapas em que se acirra a concorrência entre as disciplinas a respeito da noção, o autor faz ver que

a ciência que pretende propor os critérios mais bem alicerçados, na realidade não deve esquecer que se limita a registrar um estado da luta de classificações. Quer dizer, um estado da relação de forças materiais ou simbólicas, entre os que têm interesse num ou noutro modo de classificação e que, como ela, invocam freqüentemente a autoridade científica para fundamentarem na realidade e na razão, a divisão arbitrária que querem impor.<sup>6</sup>

De fato, a apropriação do conceito reflete delimitações claramente pautadas em aspectos convenientes aos interesses em jogo. Não que se perca a objetividade classificatória dos critérios geográficos, econômicos, político-administrativos e sociológicos, mas certamente o caráter flexível da noção é marcante na atualidade. Tanto os Andes como a América do Sul, de acordo com a conjuntura, podem ser referidos como regiões. Da mesma maneira, políticas regionais podem ser estabelecidas tanto para a União Européia como para a França. E essa flexibilização acompanha as diversas variantes do conceito, tais como regionalismo, regionalização, desenvolvimento regional, questão regional, entre outros.

Diante desse fato, torna-se necessário uma explicitação objetiva sobre os parâmetros de região e a problemática regional que fundamentarão o desenvolvimento deste livro.

---

6 Pierre Bourdieu, *O poder simbólico*, op. cit., p. 115.

## PERSPECTIVA BASILAR DO PROBLEMA REGIONAL NO BRASIL

Nessa virada de século não há rigor nem com relação à definição e muito menos com a compreensão do que se constitui como problemática regional. Essa parece movimentar-se de acordo com determinados elementos que a dinamizam. Dessa maneira, fala-se de *regionalização* e de *regionalismo* da economia que se manifestam na formação de blocos econômicos *regionais*, a exemplo do Mercosul.<sup>7</sup> O fator econômico, nesse caso, determina uma nova *circunscrição regional* composta pelos países que participam do referido acordo comercial. Da mesma forma, por fatores ecológicos e biológicos, presenciemos uma discussão permanente em torno da preservação e de um desenvolvimento auto-sustentável da *Região Amazônica*. É fácil constatar referências — quase diárias, na mídia — a problemas regionais, que podem variar desde o Pontal do Paranapanema, região de conflito de terras em São Paulo, aos problemas de garimpo nas *regiões de fronteira*.

Naturalmente, em cada uma dessas situações, há configurações de problemas diferentes, que motivam o uso da noção de região como delimitadora de um problema específico principal. Todavia, existem parâmetros técnico-científicos que possibilitam o uso mais preciso do conceito.

Bourdieu,<sup>8</sup> ao perguntar-se sobre outros sentidos do termo região que não o administrativo, indica que se há um critério inquestionável na definição do termo esse critério é o político-administrativo. Embora possa estar baseado em inúmeros fatores, ele tem sentido inequívoco.<sup>9</sup> Trata-se de um espaço geográfico cuja delimitação, por ter fins de ação administrativa do Estado, passa a contar com amplo reconhecimento.

Na sociedade brasileira, em que pese a tradição de uma preocupação com o regional, não só pela heterogeneidade que caracteriza sua grande extensão terri-

---

7 Ver Viviane Ventura Dias, "O Brasil entre o poder da força e a força do poder", in Renato Baumann (org.), *O Brasil e a economia global*, Rio de Janeiro, Campus/ Sobeet, 1996.

8 Pierre Bourdieu, *O poder simbólico*, op. cit., p. 110.

9 É interessante observar aqui que o termo região, quando de sua origem no Império Romano, referia-se a poder, administração. Como aponta Hermes Magalhães Tavares (1996:45), "Servius Tullius e Augustus dividiram Roma em regiões, tendo Augustus feito também uma divisão regional na Itália, para fins de recenseamento". ("Planejamento regional e integração: um estudo comparativo", in Encontro Nacional da ANPUR, 6, 1996, Brasília, Anais, Brasília, ANPUR, 1996, p. 45).

torial mas, sobretudo, a partir da experiência nordestina, não existe a instância regional na divisão administrativa da União Federativa. Utiliza-se, por outro lado, as noções de regiões, macro e microrregiões para fins de ações governamentais. Mais que isso, existem instituições públicas federais, como a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste — Sudene, e a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia — Sudam, cujas atribuições são de âmbito regional.

A perspectiva inicial do regional aqui utilizada tem por referência a classificação adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia — IBGE, que divide o Brasil em cinco macrorregiões — Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Embora haja questionamentos quanto à sua validade, não só em termos operacionais, mas pelas grandes diferenças intra-regionais que ela incorpora, essa divisão continua a servir de base para a agregação de dados que buscam evidenciar as desigualdades que marcam espacialmente a sociedade brasileira. Além disso, a questão regional no Brasil tem sido colocada, historicamente, a partir de dados relativos a essas cinco macrorregiões.

Essa questão diz respeito às disparidades econômicas e sociais existentes entre as regiões e estados brasileiros. São resultantes de um processo de desenvolvimento cujo crescimento econômico tem se concentrado nas Regiões Sudeste e Sul, como mostra, a seguir, a Tabela 1.1.

**TABELA 1.1**

BRASIL: PARTICIPAÇÃO REGIONAL NO PIB E NA POPULAÇÃO

Região	% PIB (1990)	% População (1990)
Sul	16,75	15,05
Sudeste	60,91	42,65
Nordeste	13,21	28,91
Norte	3,49	6,98
Centro-Oeste	5,64	6,41
Brasil	100,00	100,00

Fontes: FGV-EBAP e Anuário Estatístico do Brasil, 1992.

Uma vez que o Estado tem atuado como principal condutor do processo de desenvolvimento nacional, ao longo das últimas décadas, vale inicialmente verificar como ele tem se relacionado com a situação de desequilíbrio interno na distribuição espacial da sócio-economia no Brasil.

## A RELAÇÃO DO ESTADO COM OS DESEQUILÍBRIOS REGIONAIS

Conforme observa Sérgio Buarque, o Estado moderno é a forma mais acabada de organização política do espaço ou de um conjunto de formações sócio-culturais articuladas por uma estrutura hegemônica.<sup>10</sup> É responsável pela articulação e pela integração da diversidade e da multiplicidade de regiões que compõem o território de uma sociedade. O fato, porém, das regiões estarem articuladas sob um mesmo Estado-nação legitimado e reconhecido, não elimina as tensões e os choques de interesses, nem evita a forma desigual e concentrada de expansão econômica e de estrutura de poder.

Dessa forma, o Estado representa a síntese do confronto de interesses e das relações de força entre cada região, cabendo, portanto, a ele, o papel de intervir politicamente no sentido de reverter a rota de natureza estruturalmente econômica. Nesse sentido, a intervenção estatal no Brasil manifestou-se — até a década de 1980 — em três direções principais:

- 1) como investidor em infra-estrutura econômica e social de atividades diretamente produtivas, criando precondições para a expansão da atividade econômica privada e para a acumulação do capital na economia;
- 2) como formulador e executor de políticas macroeconômicas e setoriais, afetando decisões de alocação de recursos, até mesmo em termos espaciais; e, por fim
- 3) por meio de suas atividades empresariais.

Nos três casos, é patente a influência do Estado na distribuição de recursos e dos benefícios da expansão da atividade produtiva entre grupos sociais e entre as diversas regiões do país.<sup>11</sup> Jorge Jatobá conclui que a ação estatal orienta-se mais por critérios de eficiência produtiva do que de equidade distributiva, daí o Estado

---

10 Cf. Sérgio C. Buarque, "Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional", op. cit., p. 36.

11 Cf. Jorge Jatobá *et alii*. "O papel do Estado e o desenvolvimento regional recente", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, Vol. 10, n. 1, 1980.

terminar por contribuir para um desenvolvimento regional desigual por intermédio de seus instrumentos de política econômica e setorial.

Por outro lado, ao longo desse processo, foram criados mecanismos de mediação com a função de regulação de tensões regionais. Como deverá ser visto no Capítulo 2, o agravamento do desequilíbrio econômico-social inter-regional, a partir da segunda metade da década de 1950, levou o Estado a ter ações específicas de maior impacto para a problemática regional. Veja-se como exemplo a criação da Sudene, em 1959, que implanta o planejamento regional no Nordeste.

Contudo, as mudanças no sistema produtivo mundial — que se intensificaram a partir da década de 1980 — são portadoras de uma crise econômica que atinge drasticamente a realidade brasileira, implicando transformações substanciais na atuação estatal. A discussão em torno do papel do Estado ganha destaque e um conjunto de idéias calcadas no liberalismo ganha expansão, passando a orientar reformas estruturais na organização da economia e do Estado. Começa assim a ruir — a partir dos países mais avançados — a hegemonia das concepções keynesiana do Estado interventor, regulador da economia e do Estado-providência, redistribuidor de renda para um bem-estar social.

No desenrolar dessa crise, o problema das desigualdades torna-se mais complexo e ganha destaque com o empobrecimento de regiões até mesmo em países desenvolvidos. Contraditoriamente, o planejamento e as políticas de desenvolvimento regional, juntamente com seus instrumentos, declinam.

## **A NOVA CONTEXTUALIZAÇÃO DA QUESTÃO REGIONAL**

Vários fenômenos estão contribuindo para a formação dessa nova realidade que Octávio Ianni chama “sociedade global”<sup>12</sup> — descrita como totalidade problemática, complexa e contraditória, aberta e em movimento. É também qualificada como cenário mais amplo do desenvolvimento desigual, onde a dinâmica do todo não se distribui similarmente pelas partes.

Com efeito, principalmente após a queda do regime socialista soviético, o mundo vivencia um novo reordenamento da economia mundial, impulsionado por um novo ciclo de expansão capitalista, dinamizado sobretudo pelo desenvolvimento

---

12 Cf. Octavio Ianni, *Teorias da globalização*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1995.

científico-tecnológico acelerado que tem repercussão estratégica em setores como o de comunicações e de transportes.

Observa-se, entre tantos fatos novos, um aumento de associações e de conglomerados de empresas que formam grandes corporações que hoje detêm, como ressalta Luís Fiori,<sup>13</sup> um poder econômico de dimensão maior que o dos governos nacionais. A produção de bens e de serviços desses oligopólios destina-se a mercados cada vez mais abertos e tem provocado o fenômeno chamado princípio de relativização da nacionalidade. De fato, o caráter supranacional dessas poderosas corporações tem exigido uma redefinição do papel do Estado, tanto nos aspectos relativos às suas intervenções na economia como nas adaptações das mudanças geopolíticas em curso.<sup>14</sup>

Nessa nova linha de reflexão e de debate, autores como Alain Lipietz e Boaventura de Souza Santos vêem com ceticismo a possibilidade de uma regulação econômica supranacional, acoplada a uma regulação social e regional. Lipietz sugere que uma posição progressista deveria definir mais equilibradamente ações em âmbitos internacional, nacional e regional.<sup>15</sup> Boaventura Santos, por sua vez, afirma que a erosão do poder dos Estados nacionais não foi compensada pelo aumento de poder de qualquer instância transnacional para a resolução solidária de problemas globais. Diante desse dilema, enfatiza o autor, problemas considerados globais encontram-se ainda na dependência de soluções locais.<sup>16</sup>

O fato é que há claramente modos diferenciados de enfrentamento de problemas comuns, como o de disparidades regionais internas, entre as sociedades desenvolvidas e as que tentam caminhar para padrões de desenvolvimento moderno. As dificuldades nessas últimas parecem ser maiores, com a autodecretação de falência pelos Estados nacionais e a busca de um programa único de ajuste de suas economias, com chancela do Fundo Monetário Internacional — FMI e do Banco Mundial.<sup>17</sup> Luís Fiori fundamenta essa sua constatação chamando a aten-

---

13 Cf. Luís Fiori, "O papel é decorativo", *Veja*, Vol. 28, n. 36, pp. 7-10, 06.09.95.

14 Cf. Oliver Dollfus, "Geopolítica do sistema-mundo", Milton Santos *et alii* (orgs.), *Fim de século e globalização: o novo mapa do mundo*, São Paulo, Hucitec/ANPUR, 1993.

15 Cf. Alain Lipietz, *Le national et le régional: quelle autonomie face à la crise capitaliste mondiale?*, Paris, Cepremap, 1985.

16 Cf. Boaventura de Souza Santos, *Pela mão de Alice*, São Paulo, Cortez, 1995.

17 Esse programa que inclui, no geral, o ajuste monetário, a reforma fiscal, a redução do déficit orçamentário, a abertura comercial, a liberalização financeira, a privatização e a reforma

ção para o fato de que países tão heterogêneos e desiguais — como os da América Latina — tenham implementado as mesmas reformas macroeconômicas e obtido resultados parecidos, independente do perfil político-ideológico dos seus governantes e de suas bases produtivas. Essas transformações — queda da inflação, crescimento da produção e do consumo — carecem de maior sustentação de ordem estrutural e, por isso, trata-se de fenômeno temporário, mais especulativo do que produtivo e extremamente concentrador. Assim, conclui Fiori, a explicação dos “milagres latino-americanos dos anos 90” está associada ao fato de suas políticas de estabilização terem coincidido com a globalização financeira, com a recessão mundial e com os juros baixos nos países industrializados; de suas economias não estarem sendo voltadas para o crescimento e muito menos para o enfrentamento do desastre social que a onda ultraliberal provoca.<sup>18</sup>

Gustavo Saavedra, ao analisar também essa situação da América Latina, comenta o comportamento de outras variáveis macroeconômicas — emprego, poupança, investimento e distribuição de renda — que não justificam as explosões de euforia. Em sua avaliação,

os principais problemas relativos às reformas econômica, institucionais e sociais, encontrados na América Latina são:

- distribuição desigual da renda, concentração de poder, aumento da marginalidade e da pobreza, insegurança econômica e social, aumento do desemprego, taxas médias de poupança, de investimentos e crescimento;
- sistemas educacionais de má qualidade, acesso diferenciado e desigual à educação, baixos níveis de investimento privado e público na formação de recursos humanos;
- descentralização administrativa com distribuição imprecisa de competências, recursos escassos e sérios problemas de gestão nos governos locais, especialmente aqueles de regiões mais pobres;
- risco de constituição de monopólios privados, que prejudicam os interesses dos consumidores, pressionam por novas formas de protecionismo e reduzem a competitividade internacional das economias regionais;

---

dos sistemas previdenciários, a reforma eleitoral, a reforma educacional, a descentralização e a reforma do poder judicial, é apresentado, na visão crítica e precisa de Saavedra (1997:15), “como um processo estritamente *nacional*, dependente de decisões de um homem iluminado, adiante de seu tempo (Salinas de Gortari, Ménom, Fujimori) ou como uma *hipótese* ainda na prancheta”.

18 Cf. Luís Fiori, “O papel é decorativo”, op. cit.

- resistência do sistema político à modernização, moralização e independência dos sistemas de administração da justiça.<sup>19</sup>

Nesse contexto, assinala Saavedra, a reforma do Estado assume o papel de espinha dorsal das reformas estruturais. Reformar, contudo, não significa debilitar, dismantlar o Estado. “Que os problemas fundamentais a serem equacionados não são os que se atribuem à ação do Estado, mas antes aqueles que resultam de sua ausência”.<sup>20</sup> Trata-se, por conseguinte, não de defender a restauração do velho Estado, mas de se reconstruir um Estado democrático em uma economia globalizada, na sociedade do conhecimento, na coexistência com outros atores e protagonistas; um Estado que não deixe de cumprir com algumas de suas funções básicas que permanecem como necessárias, quais sejam: a de redistribuição de renda — sua luta pela erradicação da pobreza e da desigualdade —, a de regulação da economia e a de negociação — a defesa dos interesses nacionais no sistema internacional.

Na mesma linha de análise, Maria de Lourdes Rollemberg Mollo coloca que sem o esforço amplo de desenvolvimento e de grandes investimentos por parte do Estado, não há como obter externalidades tais como o tamanho e a eficácia do setor de bens de capital, o nível de qualificação da mão-de-obra, a infra-estrutura de serviços públicos, o sistema de pesquisa e a infra-estrutura científica, que são fundamentais para a competitividade sistêmica.<sup>21</sup> Robert Chabbal e François Chesnais também concordam que a concretização dessas “externalidades-chave” exige

a ação de um “Estado diferente”, sugerido por Lenoir e Lesourne, situado já longe do “menos Estado” do credo neoliberal. Ressaltam, porém, que a política do “Estado diferente” vem sendo confrontada pelo “caráter fortemente seletivo do investimento internacional e a tendência das empresas multinacionais de se concentrarem em alguns locais, regiões ou países e a desprezar outros”.<sup>22</sup>

---

19 Gustavo Fernández Saavedra, “O futuro já não é o que era antes : o novo sentido da mudança”, *Política Comparada*, Brasília, Paralelo 15/Arco Advice, Vol. 1, n. 1., pp. 15-42, jan-abr 1997.

20 Idem.

21 Cf. Maria de Lourdes Rollemberg Mollo, *O progresso de globalização da economia: a questão da exclusão social e os problemas de instabilidade monetário-financeira*, Brasília, Departamento de Economia, UnB, 1997, mimeo.

22 Robert Chabbal e François Chesnais, “Tecnologia, crescimento e desenvolvimento”, op. cit., p. 9.

As dificuldades advindas dessa relação podem estar contribuindo para que o processo de reformas levado a efeito nas sociedades em desenvolvimento não dê indícios claros de que se esteja caminhando para uma intervenção estatal nos moldes considerados fundamentais por muitos cientistas políticos e economistas.

Por outro lado, presencia-se estratégias de fortalecimento dos Estados nacionais no mundo desenvolvido, em uma nova perspectiva, tudo levando a crer, como analisa Rosanvallon, que nessa realidade deverão assumir novo vigor para fazer frente às questões econômicas e culturais — que vêm gerando tensões entre grupos e regiões — tentando evitar o crescimento das desigualdades e produzindo a identidade nacional.<sup>23</sup>

Rosanvallon é ainda mais enfático ao referir-se especificamente ao contexto europeu. Diz que as nações, as empresas e os grupos sociais têm necessidade de ver seus interesses defendidos, havendo mesmo uma expectativa de que o Estado assuma um papel de grande advogado e de super-representante das sociedade civis no “turbilhão mundial”. Conclui afirmando que os povos da Europa esquecerão o Estado gestor da economia para reencontrar o Estado político clássico: “passaremos de Keynes a Hobbes. O Leviatã está de volta”.<sup>24</sup>

É a partir desse novo quadro referencial que se desenvolverá a análise de um problema complexo da realidade brasileira relacionado à problemática regional. Ou seja, o da concentração cada vez maior de sua base técnico-científica.

Começamos pelo processo histórico da formação desigual da sociedade brasileira, principalmente em seus aspectos concernentes ao desenvolvimento científico e tecnológico.

---

23 Cf. Pierre Rosanvallon, “O Estado em movimento”, *Sociedade e Estado*, Brasília, Departamento de Sociologia, UnB, Vol. 6, n. 2., jul-dez 1991.

24 Idem, p. 17.



## ALGUNS ELEMENTOS HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO DESIGUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA

### SOBRE AS RELAÇÕES INTER-REGIONAIS

Durante o período colonial, as relações econômicas entre as regiões brasileiras eram pouco mais que pontuais, deixando que cada região se constituísse em espaços relativamente isolados e, em parte, autônomos.<sup>1</sup> Sob o jugo da metrópole, por meio de pesadas taxações, Portugal mantinham-nas sob rigorosa tutoria. Assim, o poder econômico e político locais eram muito reduzidos.

Como observa Yves Chaloult, a dinâmica das relações entre o Nordeste — que foi a região mais rica do Brasil durante os dois primeiros séculos da colônia — e o Sudeste só começou a se intensificar a partir do século XVII, quando fatores econômicos e políticos passaram a determinar o declínio da liderança nordestina.<sup>2</sup>

O Estado-nação criado com a Proclamação da Independência em 1822 e a posterior estruturação federativa republicana da organização estatal absorve as diferenças dessas várias economias regionais voltadas basicamente para a metrópole.

É importante ressaltar que enquanto no Império ficaram garantidos muitos interesses regionais associados à economia escrava e à dominação patrimonial, na República permitiu-se, nos últimos anos do século XIX, uma maior autonomia dos estados. Essa descentralização traz conseqüências conflitantes para diversas regiões pois, como mostra Chaloult, ela favorece os estados mais poderosos e a

---

1 Cf. Sérgio C. Buarque, "Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional", op. cit.

2 Yves Chaloult, *Estado, acumulação e colonialismo interno: contradições Nordeste-Sudeste, 1960-1977*, Petrópolis, Vozes, 1978.

Região Sudeste. Outros fatores importantes são a demanda e os interesses do mercado mundial que afetavam grandemente as estruturas internas e as relações regionais do Brasil agro-exportador e dependente.

Estabeleceu-se, assim — como observa Paulo Henrique Martins — um conflito entre os interesses e as forças das diversas regiões em busca de uma posição de destaque na estrutura de poder nacional. Esse processo naturalmente manifestou-se na composição dos quadros dirigentes do Estado, na formulação e na implementação de políticas econômicas, na definição de prioridades e sobretudo na distribuição de recursos.<sup>3</sup>

Todavia, essas relações conflitantes entre os grupos dominantes das oligarquias agrárias regionais<sup>4</sup> mantiveram-se em aparente equilíbrio até o aparecimento e a consolidação da indústria como setor mais importante do processo de acumulação capitalista.<sup>5</sup>

De fato é a expansão do capital industrial que longe de possibilitar e de promover um desenvolvimento mais equilibrado, acirrará as diferenças sócio-econômicas no espaço nacional. É a partir do pólo econômico dominante, liderado por São Paulo, que se expande a economia industrial brasileira que formará um mercado interno ao qual se associarão as demais regiões. Nesse processo, a malha institucional do Estado alargar-se-á pelo país, articulando melhor cada região ao centro hegemônico.

Essa integração econômica das regiões à dinâmica de acumulação que se propaga do centro do capitalismo nacional ocorre de forma bastante desigual no espaço brasileiro. O Estado participa dessa expansão criando não só as condições políticas como ainda as infra-estruturais.

As transformações advindas desse processo de expansão concentradora imprimiram, dessa forma, às macrorregiões brasileiras características sociais, econômicas e culturais marcadamente diferenciadas, conforme indicam, a seguir, os dados das Tabelas 2.1 e 2.2.

---

3 Cf. Paulo Henrique N. Martins, *Estado, espaço e região: novos elementos teóricos*, Recife, [s.n.], 1985, mimeo.

4 Cf. Brasilmar Ferreira Nunes, *Ciência e Tecnologia e o desenvolvimento regional*, in *Ciência e tecnologia numa sociedade democrática*, Brasília, MCT/Finep/CNPq, 1986.

5 O marco do fim da hegemonia agro-exportadora é, segundo Regina de Moraes Morel, a Revolução de 30 (*Ciência e Estado: a política científica no Brasil*, São Paulo, T. A. Queiroz, 1979, p. 24). A expansão do capitalismo de base urbano-industrial vai se refletir em importantes

**TABELA 2.1**

EVOLUÇÃO DO PIB DO BRASIL POR REGIÃO

Região	Anos						
	1959	1970	1975	1980	1985	1990	1994
Norte	2,00	2,20	2,20	3,20	4,35	5,02	4,82
Nordeste	14,10	12,00	11,50	12,20	13,65	14,02	13,97
Sudeste	64,10	65,00	63,80	62,20	58,18	58,50	56,57
Sul	17,40	17,00	18,20	17,30	17,68	15,85	17,55
Centro-Oeste	2,40	3,80	4,30	5,10	6,24	6,61	7,08
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fontes: FGV/IBGE (1959-1985); IPEADIPES- IBGE (1990-1994).

**TABELA 2.2**

BRASIL: DISPARIDADES SOCIAIS ENTRE AS GRANDES REGIÕES

Região	EV (anos) <sup>a</sup>	TA (%) <sup>b</sup>	(por mil nasc.)		
			MI <sup>c</sup>	PA (%) <sup>d</sup>	IDH <sup>e</sup>
Sul	70,1	87,5	61,8	20,6	0,872
Sudeste	67,1	88,2	74,5	14,8	0,852
Nordeste	58,8	63,5	121,4	51,2	0,575
Norte	68,2	88,1	70,3	24,6	0,780
Centro-Oeste	68,4	83,1	70,3	24,7	0,818
Brasil	64,9	81,1	87,9	26,2	0,794

a. Expectativa de vida (1988); b. Taxa de alfabetização (1988); c. Mortalidade infantil (1980); d. Pobreza absoluta (1988); e. Índice de Desenvolvimento Humano (1987-1988).

Fontes: MI - Hélio Jaguaribe e outros, Brasil, Reforma ou Caos, Rio de Janeiro : Ed. Paz e Terra, 1989. TA, EV, PA - Roberto Cavalcanti de Albuquerque e R. Vilela, A Situação Social do Brasil : um balanço de duas décadas, in João Paulo dos Reis Velloso, A Questão no Brasil, Rio de Janeiro : Ed. Nobel, 1991 e Roberto Cavalcanti de Albuquerque, Desequilíbrios Regionais: convergências das ações de desenvolvimento, documento apresentado à Comissão Especial Mista do Congresso Nacional sobre o Desequilíbrio Econômico Inter-regional Brasileiro, 1992.

modificações sociais, políticas e econômicas no Brasil que serão acompanhadas de medidas de políticas educacionais e científicas de caráter marcadamente industrializante.

Como se pode observar, os indicadores selecionados evidenciam, de modo geral, disparidades muito acentuadas entre as cinco grandes regiões.

No plano econômico, observa-se pouca variação entre os dados de 1959 e os de 1994. Ao longo desse período, os PIBs das regiões Sudeste e Sul representaram uma média aproximada de 80% do PIB brasileiro total. Chama a atenção, no entanto, o crescimento relativo ocorrido nas Regiões Centro-Oeste e Norte.

Quanto às condições sociais predominantes nas diferentes realidades regionais, verifica-se uma diferença muito grande entre os dados relativos à Região Nordeste e as demais regiões. Os números que evidenciam, por exemplo, a mortalidade infantil, a pobreza absoluta, a taxa de alfabetização e a expectativa de vida são contundentes quando comparados não só àqueles referentes às outras regiões, mas ainda à própria média brasileira dos indicadores selecionados.

Vejamos, em seguida, como esse processo histórico reflete-se na construção da base científica e tecnológica no Brasil.

#### **SOBRE A CAPACITAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA**

Como explica Sérgio Buarque, as atividades técnico-científicas tendem a se distribuir de forma desigual sobre os espaços, acompanhando a acumulação do capital.<sup>6</sup> Isso não só em razão da liderança econômica requerer uma base técnica mais desenvolvida, apta para ser introduzida na atividade produtiva, mas também porque a expansão capitalista necessita do saber como próprio fator de acumulação do capital. Dessa maneira, conclui o autor, é a partir também do centro de difusão do capital que se propaga a base técnica sobre outros espaços, ao tempo que se dinamiza e reforça a capacitação técnico-científica no centro.

Essa linha teórica descreve, em linhas gerais, a experiência histórica da sociedade brasileira no que se refere à formação de sua base técnico-científica. Todavia, esse processo — que tem suas raízes na cultura e na forma de colonização dos portugueses — não se desenvolve de forma linear, como fica evidenciado em alguns estudos sobre o assunto. Exemplo disso é o fato de que apesar do ensino e da pesquisa científica terem sido institucionalizados na sociedade brasileira bem mais tarde do que em outras nações latino-americanas, que tiveram suas primeiras universidades fundadas ainda nos séculos XVI e XVII, o Brasil vai atingir posi-

---

6 Cf. Sérgio C. Buarque, "Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional", op. cit.

ção de destaque em ambas as áreas. Provavelmente, como salienta o ex-ministro José Israel Vargas,<sup>7</sup> em razão da boa qualidade das escolas e das instituições de pesquisa isoladas, criadas depois da transferência da corte portuguesa para o Brasil, em 1808.

Não obstante, Morel (1979:24) em um trabalho referencial, historicamente bem detalhado, deixa claro que

as características do sistema de ciência e tecnologia nacional não provêm de fatores étnicos e culturais, mas sim de fatores econômicos e sociais que o condicionaram historicamente; sua evolução deve ser examinada em função das transformações por que passou a sociedade global em suas diferentes formas de inserção no capitalismo internacional.<sup>8</sup>

Sua análise recai, assim, também no quadro de expansão do capitalismo no Brasil, propondo uma periodização que é basicamente compartilhada por autores como Vera Pereira e José Israel Vargas, que buscam igualmente descrever a evolução do sistema científico brasileiro.<sup>9</sup> Apresenta-se, em seguida, uma síntese desse processo histórico, evidenciando sempre os fatores políticos e econômicos que contribuíram para a formação desigual da base técnico-científica brasileira.

Na fase colonial toda a economia brasileira atuou como complemento da economia européia. As condições da colônia eram adversas ao desenvolvimento científico pois, entre tantos fatores, havia proibição da imprensa, nenhum intercâmbio com os centros mais avançados, sistema escolar deficiente, ausência de universidades e poucos brasileiros tinham condições de completar seus estudos na Europa.

Até o século XIX, com exceção do período efêmero da ocupação holandesa em Pernambuco, entre 1637-1644, que não alterou as condições endógenas de desenvolvimento científico, toda a atividade científica brasileira resume-se a missões européias que observavam, coletavam e classificavam as riquezas naturais brasileiras.

---

7 José Israel Vargas, *Ciência, tecnologia e o desenvolvimento brasileiro: os últimos 50 anos e os próximos 10*, Rio de Janeiro, MCT, 1996, mimeo.

8 Regina L. de Moraes Morel, *Ciência e Estado: a política científica no Brasil*, op. cit., p. 24.

9 Cf. José Israel Vargas, *Ciência, tecnologia e o desenvolvimento brasileiro: os últimos 50 anos e os próximos 10*, op. cit.; Vera Maria Cândido Pereira, *Reflexões sobre estado, ciência e tecnologia no Brasil*, Rio de Janeiro, Finep/CEP/GESP, 1976, mimeo.

Com a instalação da Corte portuguesa no Rio de Janeiro, em 1808, esse cenário vai se alterar um pouco pela necessidade de transformar o Brasil no centro administrativo do Império. Assim, no período administrativo de D. João VI (1808-1821), foram tomadas medidas que criaram as bases de importantes instituições como o Museu Nacional, o Jardim Botânico e outras de educação que viabilizavam a formação de pessoal indispensável como cirurgiões, engenheiros, indivíduos ligados à defesa militar. Essas mudanças estiveram praticamente circunscritas a Salvador e ao Rio de Janeiro, os centros urbanos mais dinâmicos da época.

A constituição do Estado-nação com a Independência e o Primeiro Reinado (1822-1831) não modificou muito as características do sistema de ensino, essencialmente profissional, inaugurado pelos jesuítas. O que marca esse período é a intensificação das visitas de naturalistas, geógrafos, geólogos e paleontólogos que passam pelo país, sem deixar seguidores, sem fundar escolas, sem alterar a cultura nacional.

No Segundo Reinado, D. Pedro II projeta-se como incentivador das artes e das ciências, mas só são tomadas medidas importantes entre 1871 e 1876, quando começa a ocorrer transformações sócio-econômicas que vão desaguar na abolição da escravatura, na ascensão do café como principal produto de exportação, na introdução do trabalho livre, na criação de estabelecimentos bancários, fatos esses decisivos para a expansão da atividade manufatureira. Para atender à demanda de uma burguesia urbana em ascensão, melhora-se então a infra-estrutura educacional no Rio de Janeiro, em São Paulo e em Minas Gerais.

Após a Proclamação da República, a pesquisa científica ganha estímulo com a criação de novas instituições de pesquisa fora das antigas escolas superiores, principalmente nas áreas das ciências naturais, da saúde e higiene. Em São Paulo, vão agregar-se ao Museu Paulista (1883) e ao Instituto Agrônomo de Campinas (1887), o Instituto Bacteriológico (1893) — mais tarde Adolfo Lutz —, e o Instituto Butantã (1899). No Rio de Janeiro, são criados o Instituto Soroterápico Municipal, em Manguinhos — federalizado em 1901, sob a direção de Oswaldo Cruz — e o Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal (1927). Observe-se que com exceção do Museu Paraense, criado em 1866 e, em 1931, transformado em Emílio Goeldi —, todos esses centros de pesquisa estavam localizados no eixo Rio-São Paulo e não estavam associados a uma política sistemática do Estado que garantisse continuidade de suas atividades. Como enfatiza Vera Pereira, a sobrevivência desses centros, uma vez sanadas as calamidades públicas — doenças epidêmicas e pragas na agricultura — que tinham provocado sua criação, sempre foi muito problemática.

Ao mesmo tempo, diferentemente dos países industrializados, o ensino permanecia desvinculado dos movimentos de renovação científica. Como coloca Regina Morel, o processo descontínuo e irregular ligado a ocorrências do mercado internacional que caracterizava a industrialização na Primeira República não permitiu a formação de grupos organizados politicamente em torno de interesses industrializantes.<sup>10</sup>

A crise de 1929 veio, contudo, beneficiar o processo de expansão industrial, trazendo um fortalecimento dos interesses das classes médias urbanas e parte da burguesia industrial, que termina por demandar uma modernização do ensino adaptado às novas características do sistema produtivo. Nesse contexto, é criado o Ministério da Educação e Saúde que, juntamente com outras importantes medidas políticas tomadas a partir da Revolução de 30, possibilitarão a expansão de instituições de ensino superior.

As duas primeiras instituições que inauguram o sistema universitário brasileiro localizam-se justamente em São Paulo (USP, em 1934) e no Rio de Janeiro (Universidade do Distrito Federal, em 1935). Todavia aumenta também o número de faculdades por todo o Brasil. Como chama a atenção Florestan Fernandes, entre 1930 e 1949, foram criados 160 estabelecimentos de ensino superior no Brasil.<sup>11</sup>

Embora não se tenha, nessa época, estabelecido uma política científica e tecnológica propriamente dita, passos significativos são dados para a criação de uma infra-estrutura tecnológica necessária à expansão industrial. O reforço dirigido ao Instituto Nacional de Tecnologia (Rio de Janeiro) e ao Instituto de Pesquisas Tec-

---

10 Vera Cândido Pereira (*Reflexões sobre estado, ciência e tecnologia no Brasil*, Rio de Janeiro, Finep/CEP/GESP, 1976, p. 25, mimeo), a esse respeito, faz ver que “as interpretações históricas usuais sobre os anos que sucederam imediatamente à Revolução de 1930 acentuam o papel antecipador do Estado relativamente às condições, sobretudo institucionais, do impulso industrializante. Fala-se de um capitalismo que aparece como engendrado pelo Estado, numa superestrutura política que, por assim dizer ‘fabricava os fabricantes’ (as classes sociais) embora ressaltando-se a ausência de um projeto estatal coerente e sistemático de industrialização, mesmo por parte do empresariado industrial”. A autora interpreta esse fato dizendo que a situação histórica brasileira de sociedade de industrialização retardatária e periférica condicionou tanto o papel ativo e mobilizador do Estado no processo industrial, quanto na sua função de esteio e de estímulo no desenvolvimento científico e tecnológico, como instrumentos mais ou menos efetivos da política econômica.

11 Florestan Fernandes, “Universidade e desenvolvimento”, in Henry Maksoud (org.) *Ciência, tecnologia e desenvolvimento*, São Paulo, Brasiliense, 1971.

nológicas (São Paulo) apesar de não garantir o suporte tecnológico à industrialização, mantido mediante importação de tecnologia, fez com que tivessem papel importante, realizando testes de controle de qualidade, formando quadros técnicos para o setor privado e assessorando empresas na instalação de equipamentos e solução de problemas operacionais.

A pressão para uma política sistemática vai se tornar mais efetiva a partir da criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência — SBPC, em São Paulo, em 1948, que além de representar os interesses dos cientistas em geral, buscava também sensibilizar as autoridades governamentais para a importância da ciência como fator produtivo. Como confirma Ana Maria Fernandes, nesse período,

o desenvolvimento da ciência em geral era visto como uma trilha para o desenvolvimento do país e como o principal instrumento para superar o subdesenvolvimento e alcançar o progresso.<sup>12</sup>

E essa é justamente a base do ideário que vai orientar a política de ciência e tecnologia implantada a partir da década de 1950. A criação do Conselho Nacional de Pesquisas — CNPq e da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior — Capes, em 1951, marco da institucionalização da política científica no Brasil, implica certamente no reconhecimento do valor da ciência e dos recursos humanos como fatores fundamentais para o aprimoramento das forças produtivas e à expansão capitalista.<sup>13</sup>

Contudo, nessa primeira fase de uma política explícita e de âmbito nacional, que vai até o início da década de 1970, conseguiu-se apenas impulsionar a formação de recursos humanos em pesquisa básica e aplicada mediante a criação de mecanismos de fomento e da reestruturação da universidade pública e dos institutos de pesquisa. Houve, como comenta Lenita Nicoletti, um esforço pouco articulado e sem diretrizes para vincular efetivamente o desenvolvimento científico ao desenvolvimento sócio-econômico.<sup>14</sup> E, nesse sentido, não houve preocupação efetiva com as diferenças regionais da base técnico-científica instalada.

---

12 Ana Maria Fernandes, *A construção da ciência no Brasil e a SBPC*, Brasília, Editora Universidade de Brasília/Anpocs/CNPq, 1990.

13 Regina L. de Moraes Morel, *Ciência e Estado: a política científica no Brasil*, op. cit.

14 Lenita Nicoletti, "Referencial macro-institucional do financiamento à área de ciência e tecnologia para o setor de estudos e pesquisas do Centro Nacional de Epidemiologia", Brasília, Cenepi, 1992, mimeo.

Esse esforço passa a ocorrer a partir do início da década de 1970, quando os governos militares passam a dar ênfase à inclusão da política científica e tecnológica na estratégia global de desenvolvimento. Viveu-se uma época caracterizada pelo primado do racionalismo administrativo expresso em planos nacionais de desenvolvimento, inclusive de ciência e tecnologia. Efetivou-se um planejamento centralizado com ideais nacionalistas, cujas prioridades científicas e tecnológicas passaram a ter existência nas diretrizes políticas e nas ações do Estado. É também nesse período que surgem medidas objetivas com relação à ciência e tecnologia no âmbito regional. Criam-se programas regionais de C&T em 1972 e em 1974 e, mais tarde, já na década de 1980, inicia-se um incentivo à descentralização por meio do Programa de Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia do CNPq. Além disso, destacam-se, nessa fase, os rearranjos institucionais que visavam maior eficiência no sistema nacional de C&T e o afluxo razoável de recursos que foi mantido estável pelo menos até o final da década.<sup>15</sup>

Todavia, deve-se ter claro que os patamares de desenvolvimento técnico-científico atingidos, se comparados no contexto internacional, são pouco significativos. Problemas também como o da articulação do sistema de ciência e tecnologia com o setor produtivo e da concentração espacial das atividades científicas e tecnológicas não chegaram ao grau desejado de transformação.

Finalmente, chega-se ao período que começa com a criação do Ministério da Ciência e da Tecnologia, em 1985, e que se prolonga até o momento atual. De início, o prestígio do novo ministério no governo da Nova República possibilitou um aumento de recursos para o fomento científico e tecnológico, tendo-se tomado iniciativas importantes para o desenvolvimento de tecnologias de ponta. Não se deu porém, como observa Lenita Nicoletti, a atenção necessária à reestruturação do arcabouço institucional que se fazia premente após a criação de um novo órgão central do sistema de C&T. Em consequência, os últimos anos da década de 1980 foram caracterizados por uma grande instabilidade institucional que acabou re-

---

15 A organização das atividades de C&T sob forma de sistema foi regulamentada em 1975, por intermédio do Decreto nº 75.225 da Presidência da República. O instrumento básico de integração das diversas instituições que comporiam o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — SNDCT seria o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — PBDCT, cuja proposta seria coordenada pela Secretaria de Planejamento — Seplan com o auxílio do CNPq que, com o novo nome de Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, foi constituído como órgão central do sistema.

sultando no fim de uma concepção sistêmica da política de C&T no país. O fim do planejamento global, como será visto no Capítulo 3, intensificou a desarticulação das agências coordenadoras e financiadoras do desenvolvimento técnico-científico, e a política de C&T ficou praticamente isolada das demais políticas de Estado.

Essa situação veio agravar-se com o declínio do orçamento do Governo Federal para C&T, a partir de 1989. A magnitude desse problema pode ser medida na comparação de recursos alocados ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — FNDCT. Ao comparar-se os recursos de 1975 com os de 1990, fica evidenciada uma queda de US\$ 250 milhões para US\$ 50 milhões. Em 1991, o FNDCT caiu para US\$ 20 milhões. Essa retração — que refletia a crise econômica que começava a tomar conta da sociedade brasileira — teve graves repercussões no sistema de pesquisa brasileiro. O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico — PADCT e o Programa de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas — RHAE, considerados programas complementares, converteram-se praticamente nas únicas fontes de financiamento da pesquisa.<sup>16</sup>

Ao se observar essa crescente debilidade das fontes tradicionais da União para a atividade de pesquisa e na medida em que, a partir da Constituição de 1988, iniciou-se um processo de descentralização expresso na transferência de recursos para estados e municípios, o posicionamento político de âmbito federal — no que se refere ao encaminhamento da questão científica e tecnológica — começou a acentuar duas grandes diretrizes. Uma de estímulo do desenvolvimento de uma política de ciência e tecnologia em âmbito estadual e local. Outra de incentivo de uma participação maior do setor privado nos investimentos para C&T.

Com relação à descentralização política, pode-se dizer, como será visto mais detalhadamente no Capítulo 4, que ela só tem encontrado resposta em algumas unidades federativas com condições e interesses de investir parte dos recursos previstos para ciência e tecnologia nas constituições estaduais. Conseqüentemente, a tendência de concentração espacial das atividades científicas e tecnológicas vem se acentuando conforme revelam dados mais recentes relativos à distribuição regional da base técnico-científica nacional.

Cabe destacar, ainda, que a participação do setor privado em investimentos no desenvolvimento técnico-científico, embora esteja aumentando, restringe-se basi-

---

16 Cf. Lenita Nicoletti, "Referencial macro-institucional do financiamento à área de ciência e tecnologia para o setor de estudos e pesquisas do Centro Nacional de Epidemiologia", op. cit.

camente às Regiões Sudeste e Sul, não chegando tampouco a ser expressiva em termos nacionais, se comparada com países que atingiram, mais recentemente, o estágio de padrões tecnológicos mais competitivos no mercado mundial.

### **SOBRE A AÇÃO DESENVOLVIDA PELO ESTADO**

No Brasil, o processo de intervenção estatal diante da problemática regional nem sempre correspondeu a procedimentos planejados e contínuos. Em uma tentativa de síntese, Jorge Jatobá caracteriza esse processo em três momentos principais, a partir de 1950:<sup>17</sup>

- 1) Inicialmente ocorria a prevalência de uma abordagem setorial, com referência apenas marginal a objetivos espaciais. Como ilustração desse período, destaca-se o Plano de Metas (1956), um documento eminentemente setorial, que tem como único objetivo espacial explícito a construção de Brasília, associada à implantação da Belém-Brasília, com o propósito de interiorização do desenvolvimento brasileiro.
- 2) Em seguida, parte-se de uma preocupação enfática em torno das desigualdades regionais. É o período que corresponde à criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste — Sudene, em 1959, ao estabelecimento do Plano Trienal, em 1962, seguido do Plano de Ação Econômica do Governo — PAEG (1964/1966) e do fortalecimento da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia — SPVEA, transformada, em 1966, na atual Sudam.
- 3) Por último, o desenvolvimento regional passa a ser visto como estratégia para o crescimento nacional. O conteúdo dessa concepção possibilitará a ampliação de programas regionais que terão como objetivo comum reduzir os desequilíbrios entre as regiões. A tônica desse período é a maximização do crescimento econômico e a ampliação do mercado interno por intermédio da exploração dos espaços e das regiões de maior capacidade de resposta. Essas diretrizes começam a ser colocadas em prática a partir do primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social — PND (1972-1974), quando foram criados o Programa de Integração Nacional — PIN e o Programa de Redistribuição de Terras — Proterra.<sup>18</sup> Mas é só no II PND (1975- 1979), com a cria-

---

17 Cf. Jorge Jatobá *et alii*. "O papel do Estado e o desenvolvimento regional recente", *op. cit.*

ção e a implementação do Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste — Polonordeste, do Programa de Pólos Agropecuários e Agromineras da Amazônia — Polamazônia e do Programa de Áreas Integradas do Centro-Oeste — Polocentro, gerenciados pelas próprias superintendências regionais, que a orientação para a maximização do crescimento torna-se mais efetiva. Nessa fase, a ação regional esteve mais direcionada para as áreas setoriais mais promissoras das regiões menos integradas ao modelo vigente de desenvolvimento.

De maneira geral, como assinala Jorge Jatobá, a política de desenvolvimento regional fluiu, ora voltada para a exploração de potencialidades regionais imprescindíveis à dinâmica da expansão econômica comandada pela indústria, ora agindo compensatoriamente, quando a posição relativa das regiões menos desenvolvidas tendia a deteriorar-se. Daí, uma crítica muito difundida de que a política de desenvolvimento regional, adotada pelo Estado brasileiro, não passou de um conjunto de medidas tomadas para viabilizar, facilitar ou acelerar a expansão capitalista nas áreas pouco desenvolvidas do país. Contudo, analistas como Sérgio Buarque consideram algumas medidas — a exemplo da implantação do planejamento regional do Nordeste por intermédio da Sudene — como reveladoras de uma melhoria das relações de poder do Nordeste no interior da hegemonia predominante.<sup>19</sup>

Aos períodos referidos anteriormente, seguiu-se a crise econômica da década de 1980, a desativação paulatina do planejamento estatal, o enfraquecimento das

---

18 Esses programas tinham recursos provenientes dos incentivos fiscais da Sudene e foram gerenciados pela Secretaria de Planejamento — Seplan da Presidência da República, tendo desenvolvido ações na Amazônia e no Nordeste.

19 Uma declaração recente de Celso Furtado (1996:80-81) confirma em certa medida essa interpretação. Ao salientar que as oligarquias locais tiveram seus interesses favorecidos pelo lado da Sudene que vingou do projeto original, é possível que esteja fazendo também referência a uma participação das classes dominantes no processo de criação da agência de desenvolvimento regional. O primeiro superintendente da Sudene afirma que, embora tenha tentado uma nova forma de abordar os problemas estruturais do Nordeste, o que foi mantido foi a agência de desenvolvimento econômico, de incentivos fiscais, que trouxe notadamente benefícios às oligarquias nordestinas. “Mas no Nordeste”, complementa Furtado, “os problemas mais graves são os sociais”. Tanto que a região continua sendo “uma colcha de retalhos, heterogênea, com grandes disparidades” (Entrevista, in *Ciro Biderman et alii, Conversas com economistas brasileiros*, São Paulo, Editora 34, 1996, p. 448).

agências regionais e o início de um processo de descentralização do Estado nacional.

Longe de se ter alcançado um desenvolvimento mais equilibrado entre as regiões, as ações regionais desenvolvidas pelo Estado brasileiro, dinamizaram de algum modo as economias regionais, tendo talvez alcançado seu objetivo maior ao integrá-las à economia nacional. E essa observação pode estar em parte comprovada nos dados contidos na Tabela 2.1. Ainda que em pequenas gradações, verificam-se aumentos expressivos dos PIB das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, entre 1970 e 1985.

No que se refere mais especificamente às ações voltadas para a capacitação científica e tecnológica no âmbito regional, pode-se afirmar que elas só começam a se manifestar de forma mais significativa quando se intensifica, a partir da década de 1970, o processo de integração e de expansão econômica liderada pelo capitalismo industrial.

É curioso observar paralelamente que as agências regionais como a Sudene e Sudam — tão atuantes na década de 1960 —, que destacavam em seus planos de ação a importância da ciência e da tecnologia para o processo de desenvolvimento regional, pouco tenham se organizado internamente para investirem de forma planejada diante das necessidades regionais de C&T.<sup>20</sup>

Portanto, em resposta às desigualdades regionais no campo da C&T, o Estado só concretiza uma ação específica quando, em 1972, criou o Programa do Trópico Úmido — PTU para a Região Norte e, mais tarde, em 1974, o Programa do Trópico Semi-Árido — PTSA, com objetivos semelhantes, adequados à região nordestina.

O PTU, conforme está definido no I Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — PBDCT, tinha por objetivo dar suporte aos planos de ocupação da Amazônia possibilitados pelo PIN. Essa conexão fica mais visí-

---

20 Deu-se, por exemplo, grande ênfase ao papel estratégico da ciência e da tecnologia no plano "Uma política para desenvolvimento do Nordeste", elaborado pelo Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste — GTDN, que sustentou a criação e ação inicial da Sudene. No entanto, na década de 1960, a única iniciativa específica de apoio para a pesquisa na referida instituição esteve associada à área de agropecuária. Por iniciativa da Divisão de Pesquisa do Departamento de Agropecuária, encaminhou-se um protocolo entre o Banco do Nordeste Brasileiro — BNB, a Empresa Brasileira de Extensão Rural — Embrater, o Ministério da Agricultura e o CNPq, que tinha por objetivo apoiar o desenvolvimento da pesquisa agropecuária na Região Nordeste. Mais tarde, a Sudene participaria da coordenação do Programa do Trópico Semi-Árido — PTSA, juntamente com o CNPq, entre 1976 e 1982, mas só criou um Departamento de Ciência e Tecnologia em 1985.

vel, como já ressaltai em um estudo anterior realizado em parceria com José Edil Benedito, ao examinar-se as finalidades principais do Programa ou seja:

- dar ênfase aos estudos com direta aplicação aos programas de colonização e produção agropecuária do PIN (problemas de solos, de práticas agrícolas, experimentação e culturas etc.);
- esclarecer questões controversas como a dos resultados do desflorestamento, no caso PIN, no tocante a condições climáticas e ecológicas em geral;
- buscar soluções realísticas para problemas de conservação da natureza e controle da produção ambiental;
- proporcionar maior conhecimento e controle de certas doenças humanas do Trópico, como a febre negra, a febre amarela e a malária.<sup>21</sup>

Gerenciado pelo CNPq, o PTU teve grande repercussão junto às instituições de pesquisa e aos pesquisadores da região, ainda que não tenha contado com os recursos necessários para o cumprimento de seus objetivos maiores. Nos seus primeiros 15 anos, como informam Bergholz e Ferreira (1987:793), o PTU apoiou mais de 400 projetos nas áreas de ecologia, saúde, agropecuária, conhecimento das populações, educação, recursos pesqueiros, florestais e minerais, energia, hidrologia, meteorologia, difusão e informação de ciência e tecnologia etc., com recursos próprios, do PIN, do Polamazônia, e do Programa Integrado de Desenvolvimento da Região Noroeste do Brasil — Polonoroeste.<sup>22</sup>

Além do fomento e da ação política que estimulavam a pesquisa na Amazônia, o PTU desenvolveu outras ações que marcaram sua trajetória. Uma delas foi a realização do Encontro de Santarém e outra o Subprograma de Fixação de Pesquisadores na Região Amazônica.<sup>23</sup>

Em 1980, o PTU reuniu em Santarém representantes da maioria das instituições regionais de pesquisa, ensino e planejamento, bem como pesquisadores e

---

21 Fernando A. F. de Barros e José Edil Benedito, "A questão institucional de ciência e tecnologia na Amazônia", in Fernando A. F. de Barros (org), *CGT no processo de desenvolvimento da Região Amazônica*, Brasília, CNPq/CEST/PTU, 1992, Vol. 1.

22 André Bergholz e Henrique V. C. Ferreira, "Programa do Trópico Úmido: experiência de 15 anos do CNPq no desenvolvimento regional", in Simpósio de Pesquisa de Administração em Ciência e Tecnologia 12, 1987, São Paulo, *Administração em ciência e tecnologia*, São Paulo, USP/FEA, 1987, pp. 793-801.

23 Fernando A. F. de Barros e José Edil Benedito, "A questão institucional de ciência e tecnologia na Amazônia", op. cit.

consultores para elaborarem um Plano Básico de Pesquisa para a Amazônia. Foram produzidos diagnósticos e definições de prioridades de pesquisa em nove áreas do conhecimento. O documento final dessa reunião, embora não tivesse sido publicado, constituiu-se — até a elaboração do I Plano de Pesquisa para a Amazônia elaborado pela Comissão Coordenadora Regional de Pesquisa na Amazônia - Corpam, em 1991 — em referência básica da questão política de C&T para a região.

O Subprograma de Fixação de Pesquisadores teve grande impacto por se tratar da primeira tentativa específica de combater o principal entrave ao desenvolvimento das atividades técnico-científicas na Amazônia, ou seja a ausência de massa crítica qualificada para a pesquisa. Implementado pelo CNPq juntamente com a Finep e financiado com recursos do FNDCT, o Subprograma de Fixação buscou, por meio de concessão de bolsas especiais, atrair recursos humanos altamente qualificados para instituições de ensino e pesquisa da região. Apesar de ter obtido resultados modestos, essa iniciativa foi amplamente louvada na região, tendo dado origem, a partir de 1984, a uma nova modalidade de bolsa do CNPq, a de desenvolvimento regional, mantida até hoje.

O Programa do Trópico Semi-Árido — PTSA foi criado por decreto presidencial também com base em justificativa constante no I PBDCT. Tinha por objetivo, conforme consta do Decreto nº 74.911, de 19 de novembro de 1974, “coordenar e estimular a contribuição da ciência e da tecnologia ao desenvolvimento econômico e social da região semi-árida do Nordeste, e ao adequado conhecimento e controle das suas características ecológicas”.

Inicialmente, a coordenação e o acompanhamento da execução do programa efetivaram-se por intermédio de um trabalho articulado pelo CNPq com a Sudene decorrente de um Protocolo de Intenções entre as duas instituições estabelecido em fevereiro de 1976. Nessa mesma data, implantou-se a Comissão Regional CNPq-Sudene, responsável pela operacionalização do PTSA até 1982, tendo funcionado na sede da Sudene, em Recife.

A ação delineada para o programa envolvia um trabalho de coordenação e articulação interinstitucional no país e no exterior e de fomento — auxílios a pesquisa, apoio a teses, congressos e reuniões — junto às instituições de pesquisa da região.<sup>24</sup>

Os primeiros projetos de pesquisa apoiados pelo PTSA abrangiam as áreas de agropecuária, aqüicultura, climatologia, ecologia, energia não-convencional, plan-

---

24 Exemplos de resultados desse trabalho foram o Protocolo de Intenções firmado pelo CNPq,

tas xerófilas, recursos hídricos, desenvolvimento social e apoio técnico e difusão de tecnologias. A partir de 1980, entretanto, com base nas diretrizes emanadas do III PBDCT (1980-1985) e da Ação Programada desenvolvida pelo CNPq, o programa procurou assegurar de forma mais objetiva seu entrosamento com as ações de desenvolvimento regional, estabelecendo subprogramas mais definidos nas áreas de agroindústria, recursos hídricos, agricultura de sequeiro, lavoura xerófila, pecuária, recursos pesqueiros, energia, saúde e nutrição, educação, ecologia aplicada e, posteriormente, meteorologia e climatologia, recursos minerais, habitação e urbanismo.

Em 1982, a coordenação do PTSA foi absorvida pelo CNPq, passando a ter sua sede na Agência Regional Nordeste do CNPq, também em Recife. Esse período corresponde justamente à fase final de preparação para implementação do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o Nordeste — PDCT-NE, que será abordado separadamente, mais adiante. Essa nova ação, que contava com o financiamento do BID e deveria funcionar como subprograma, passou a ocupar praticamente todo o espaço do PTSA, a ponto de ser confundido com o próprio Programa-mãe. Começava aí o declínio desse programa na sua concepção original.

Do ponto de vista mais global, como está evidenciado na publicação do CNPq sobre o programa,<sup>25</sup> o PTSA contribuiu para o fortalecimento das instituições de pesquisa do Nordeste, notadamente das universidades, para o entrosamento das atividades de pesquisa dessas instituições com a realidade da Região Semi-árida, para uma relativa integração institucional do sistema de pesquisa na Região Nordeste e para o delineamento de uma concepção de pesquisa regional voltada para

---

Embrater, Embrapa, BNB E Sudene para o fortalecimento da pesquisa agropecuária e a difusão tecnológica por meio de ações integradas de planejamento, bem como o Acordo de Cooperação Técnica assinado em 1978 com o Banco Interamericano de Desenvolvimento que possibilitou a aplicação de US\$ 7,8 milhões em um período de quatro anos em projetos de manejo e de conservação de solos, conservação de águas e sistemas de irrigação (CASI), dessalinização, controle de pragas em terras de pastoreio, defesa sanitária animal, utilização de novos materiais e subprodutos na alimentação animal e desenvolvimento de um sistema de educação rural. Destaque ainda para o convênio feito entre o CNPq e o *Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre Mer* — ORSTOM, nas áreas de ciências do meio ambiente e recursos naturais.

25 CNPq, *O Programa do Trópico Semi-Árido : síntese informativa de seus objetivos, linhas de ação programáticas, principais subprogramas e projetos em andamento*, Brasília, 1981.

a viabilização de unidades de produção de pequenos produtores rurais que iria tomar forma programática através do PDCT-NE.

É importante frisar, no entanto, que o grosso dos recursos canalizados tanto para o PTSA como para o PTU advinham fundamentalmente dos programas regionais de desenvolvimento — alguns já mencionados anteriormente — que tinham em sua estrutura um componente de C&T.<sup>26</sup> Pois, com o esgotamento dessas fontes que garantiam um funcionamento relativamente estável, os referidos programas passam a sofrer um esvaziamento contínuo, de forma que hoje estão praticamente desativados, apesar de não extintos.<sup>27</sup>

Embora nunca tenham passado por uma avaliação sistemática, existe difusamente em documentos técnico-burocráticos uma visão crítica sobre a estruturação, o funcionamento e as realizações desses programas, da qual pode-se destacar os seguintes pontos:

- não houve, em nenhum dos dois instrumentos políticos, conteúdo programático acoplado à projeção de um pré-investimento cabível que revelasse a intenção de se estabelecer, nas duas regiões, bases técnico-científicas capazes de atender as necessidades delineadas de pesquisa;
- apesar de estarem associados a programas de desenvolvimento regional, as articulações tanto do PTU como do PTSA com as ações regionais para o desenvolvimento sócio-econômico foram muito precárias; assim, esses programas acabaram por assumir também caráter compensatório à política nacional de C&T, que sempre concentrou o grosso de seus investimentos na Região Sudeste;
- não obstante, se os programas não contribuíram para melhorar significativamente as condições para a produção do conhecimento técnico-científico nas regiões em que atuaram, seguramente mantiveram a atenção viva para os problemas regionais que necessitam de melhor encaminhamento.

Outros programas destacam-se nessa linha de atuação estatal: o dos Sistemas

---

26 Como o Prohídrico, o Sertanejo e o de Agro-Indústria, no caso do PTSA, e o Polamazônia e o Polonoroste, no caso do PTU.

27 O PTU, todavia, passou a ser beneficiado na década de 1990 com parte dos recursos provenientes do G-7 e destinados à Amazônia. Isso porque o programa tornou-se a Secretaria Executiva da Corpam, criada entre as medidas emergenciais para a região após a crise gerada pelo aumento das queimadas e da devastação do meio ambiente, na segunda metade da década de 1980, com grande repercussão internacional.

Estaduais de C&T — SECT, o Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o Nordeste — PDCT-NE e o Programa Norte de Pós-graduação.

Concebido em 1980, o SECT surgiu como parte de uma estratégia empreendida pelo CNPq para descentralizar a política nacional de desenvolvimento científico e tecnológico no país. Conforme registram os documentos produzidos no período da formulação do Programa, as principais justificativas para a implantação e a reformulação dos Sistemas Estaduais de C&T foram a necessidade de:

- articulação das diversas agências e órgãos que compunham o SNDCT;
- se direcionar a capacidade regional de pesquisa científica e tecnológica para as reais demandas sociais de cada região;
- simplificação e descentralização do processo de tomada de decisões na área de C&T, fortalecendo as regiões, os estados, os próprios órgãos articuladores e executores da esfera federal, em suas funções de tornar realidade os programas e os projetos de C&T.

Argumentava-se ainda que se os governos estaduais tratassem adequadamente o componente científico-tecnológico embutido em seus planos de governo, ampliariam a factibilidade de seus objetivos. Dessa maneira, identificariam e mobilizariam recursos orçamentários próprios, dispersos em outras áreas, diminuindo a dependência de recursos federais para a promoção do desenvolvimento técnico-científico.<sup>28</sup>

Note-se, entretanto, que a preocupação com a integração institucional estava mais presente do que a descentralização propriamente dita. Como está explícito em dois de seus objetivos, a iniciativa buscava “a racionalização da ação da União no espaço nacional através da promoção das competências estaduais” e “a cooperação na construção de uma sociedade nacional mais harmônica, de menores desequilíbrios sociais e regionais”.

É interessante também observar que, pela primeira vez, um programa nacional de C&T partia da constatação das enormes diferenças existentes entre as unidades federativas brasileiras em termos de atividades técnico-científicas e sua organização. Pela primeira vez também os estados foram concebidos como verdadeiras bases regionais.

Implementado em 1981 pelo CNPq e pela Secretaria de Articulação com Esta-

---

28 Fernando A. F. de Barros, *O papel e o desempenho do CNPq na criação e consolidação dos sistemas estaduais de C&T*, Brasília, CNPq, 1991, mimeo.

dos e Municípios — Sarem-Seplan, o Programa dos Sistemas Estaduais de C&T, no entanto, não teve vida longa. Ao acumular uma série de dificuldades e de obstáculos à implantação de sua concepção e operacionalização originais — a partir do rearranjo institucional ocorrido com a criação do MCT, em 1985 — a ação desenvolvida em âmbito federal não teve continuidade.

A exemplo dos pioneiros PTU e PTSA, o SECT nunca chegou a ser devidamente avaliado, o que não deixa de ser lastimável, pois sua experiência deve ter agregado muitos dados importantes para o planejamento e reconhecimento de dificuldades para a implantação de um modelo sistêmico em uma realidade como a da sociedade brasileira.<sup>29</sup>

Contudo, existe um consenso nas instâncias burocráticas sobre a dimensão política do SECT — além da própria questão da descentralização — contribuir para um reconhecimento mais generalizado, no país, da importância estratégica da C&T e da necessidade de uma melhor organização do setor, bem como de maiores investimentos, tanto por parte dos governos federal e estaduais como do setor privado.

Já o PDCT-NE teve contemplado em sua concepção um processo avaliativo que permeou toda a sua trajetória — *ex*, durante e *post*. Executado com recursos do CNPq e do BID, entre 1983 e 1990, tinha por objetivo aumentar a quantidade e a qualidade das pesquisas dirigidas para a solução dos problemas característicos dos pequenos e médios produtores do Trópico Semi-Árido do Nordeste brasileiro.<sup>30</sup> Para tanto, contou com a participação das universidades federais e das empresas estaduais de pesquisa agropecuária dos estados onde foi operacionalizado, ou seja, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí e Ceará.

A originalidade e a importância dessa ação estão relacionadas à tentativa de se conectar o fortalecimento da capacidade de pesquisa de instituições da região — que incluía formação de recursos humanos, construção de laboratórios e aquisição de novos equipamentos — com o atendimento de necessidades específicas

---

29 A esse respeito, não se pode ignorar a contribuição do estudo realizado por Gileno Marcelino para o caso dos estados nordestinos, mas cuja tônica é a proposição de um novo modelo de sistema estadual mais adequado e adaptado às peculiaridades regionais e estaduais do Nordeste (*Descentralização em ciência e tecnologia*, Brasília, CNPq, 1985).

30 Cf. Ivonilzo Silva, “Introdução”, in William Sabbag (org.), *Resumos da produção científica: PDCT-NE*, Recife, Ed. Universitária da UFPE, 1992.

locais. No caso, o amplo desenvolvimento de pesquisas aplicadas e adaptação de tecnologias voltadas para pequenos produtores rurais do Semi-Árido nordestino.

Trata-se de uma experiência na linha de C&T como fator propulsor do desenvolvimento que buscou associar diretamente a produção do conhecimento técnico-científico com a melhoria das condições econômicas de um segmento social significativo da realidade rural de estados nordestinos.

Deve-se apontar, entretanto, que os resultados obtidos com as propriedades selecionadas ficaram muito abaixo do esperado, pois o efeito multiplicador que fazia parte da estratégia programada não se concretizou, sobretudo por falta de fontes de financiamento.

Consideremos, por fim, o Programa Norte de Pós-graduação. Sua proposta é significativa por ter sido elaborada na própria região por meio do Protocolo das Universidades da Amazônia. Iniciou-se, dessa forma, a partir de 1986, um trabalho de articulação interinstitucional e com as agências de fomento com o objetivo de aumentar a competência da região em termos de mestres e de doutores em áreas consideradas prioritárias pela Comissão Coordenadora Regional de Pesquisas na Amazônia — Corpam: saúde e nosologia, agropecuária, sócio-economia, populações humanas e meio ambiente.

No entanto, como afirma Cristóvão Picanço, o programa,

em suas duas primeiras versões receberia ao final um tímido amparo financeiro das agências, com conseqüências invisíveis para as IES regionais. Mais recentemente, o programa, em sua terceira versão (III Projeto Norte de Pesquisa e Pós-graduação), receberia atenção especial do Ministério da Educação-Capes.<sup>31</sup>

Vale observar ainda que apesar da desigualdade regional ser mencionada no primeiro e segundo Planos Nacionais de Pós-graduação — PNPG, só no terceiro Plano fez-se menção explícita ao Projeto Norte de Pesquisa e Pós-graduação como medida voltada para o problema, no âmbito específico da Amazônia.

Finalmente, nesse exercício de selecionar ações regionais expressivas e diferenciadas no campo da C&T, não se pode omitir a experiência das Agências Regionais e dos Postos de Representação Estaduais do CNPq.

Elas surgem a partir do momento em que o Conselho foi transformado no

---

31 Cristóvão Diniz Picanço, "Expansão da pós-graduação: crescimento das áreas e desequilíbrio regional", in *Discussão da pós-graduação brasileira*, Brasília, MEC/Capes/Editora Universidade de Brasília, 1996, p. 47.

órgão central do SNDCT, em 1974. Para desenvolver essa nova função agregada às funções tradicionais de fomento científico e de manutenção de institutos de pesquisa, o CNPq criou um setor de coordenação espelhado nas áreas do PBDCT. Foi esse novo papel de coordenador da política de C&T no Brasil que possibilitou uma organização que incluía, segundo a Resolução Normativa de 14 de maio de 1975, Administrações Regionais e Representações Estaduais. Estabelecia-se que as “Administrações seriam unidades com funções primordialmente executoras de política e diretrizes emanadas da Administração Central”, além de representar o CNPq perante a comunidade técnico-científica, pontuando que seriam instaladas inicialmente no Rio de Janeiro e em São Paulo. Já as Representações Estaduais seriam instaladas em diversos estados da Federação, segundo a necessidade, com função de representação do CNPq perante a comunidade técnico-científica local.

Entretanto, como já salientamos em outro trabalho,<sup>32</sup>

não se pode dizer que essas unidades tenham resultado de uma ação planejada. Foram criadas por razões imediatas diversas, em épocas e condições diferenciadas e a partir de critérios que não transparecem através da documentação oficial.

Assim, cada uma das unidades instituídas pelo CNPq — Agências Rio, São Paulo, Nordeste e Sul e Postos de Minas Gerais e da Bahia — tiveram estruturas e condições de funcionamento bastante diferenciadas. Todavia, em 1982, estabeleceu-se uma função comum para as quatro agências, ou seja, a função executiva de planejamento, ao tempo em que se mantinham as atribuições de representação e de auxílio na operacionalização das atividades de fomento científico do CNPq. Vale ainda destacar que apesar das delimitações de “áreas de jurisdição” das agências, somente a do Nordeste teve uma atuação marcadamente regional, pois as demais desenvolveram ações apenas nas cidades onde se localizavam.

Resumiu-se, por conseguinte, a uma experiência tímida de descentralização que — com exceção da Agência Nordeste — não gerou ações que fossem de interesse mais regional. Pouco tempo depois do CNPq ter deixado de ser a cabeça do SNDCT, todas as suas unidades representativas foram extintas.

De forma geral, pode-se dizer que as ações desenvolvidas pelo Estado, no período enfocado, estiveram atreladas a uma concepção desenvolvimentista e de integração nacional que, naquele momento, era hegemônica. A ciência e a tecnologia

---

32 Fernando A. F. de Barros e Lenita Nicoletti, *Análise do papel das agências regionais e postos de representação do CNPq*, Brasília, CNPq, 1986, mimeo.

eram concebidas como indutores estratégicos para o desenvolvimento e como tais valorizadas em planos específicos e investimentos consideráveis.

No que se refere mais diretamente à ação regional, o que se vê com clareza hoje é que seu planejamento não teve uma base mais aprofundada de conhecimento sobre as diferentes realidades regionais e também sobre o papel da C&T no processo de desenvolvimento regional. Esse planejamento centralizado, sem participação das instâncias locais, acabou por resultar em um tratamento homogêneo para as regiões como um todo, com mínima atenção às culturas locais, agindo-se basicamente nas capitais estaduais, sem levar em conta limites e necessidades mais específicos e sem atrelamento coerente com o desenvolvimento local. Nesse sentido, pode-se dizer que havia mais preocupação com o científico do que com o tecnológico. Ademais, os recursos aplicados tinham caráter mais compensatório, não sendo compatíveis com as aplicações necessárias para pré-investimentos que poderiam ter transformado e fortalecido as bases técnico-científicas das regiões menos capacitadas.

Em uma visão mais precisa, as políticas regionais de C&T dos anos 1970 tinham três vieses básicos:

- 1) apareciam como apêndice nos planos nacionais para resolverem problemas localizados ou como aspectos estereotipados, a exemplo da questão do Semi-Árido no Nordeste e da ecologia na Amazônia;
- 2) passava-se a idéia de uma política a espelhar a dimensão nacional; todos os estados deveriam apresentar um núcleo de informática, de biotecnologia etc.
- 3) a questão regional era equacionada em um contexto utópico; não se conhecia de perto as necessidades e os limites de cada região, mas faziam-se planos mirabolantes, sem mesmo a sustentação de recursos para viabilizá-los.

Existe, por outro lado, um amplo reconhecimento que os esforços de regionalização da política de C&T desse período não deixaram de implicar benefícios para as bases de C&T nas regiões menos desenvolvidas. Aponta-se, por exemplo, o estímulo à formação de pesquisadores e de grupos de pesquisa — que gerou uma capacitação própria em determinadas áreas do conhecimento em alguns estados do Norte e Nordeste — e o estabelecimento de infra-estrutura e de condições institucionais favoráveis ao desenvolvimento da pesquisa. Destaque especial é dado ao fato de alguns programas terem incentivado a pesquisa aplicada aos problemas e às potencialidades locais, o que contribuiu para mudar o perfil da pesquisa desenvolvida tanto no Nordeste como na Amazônia.

## Capítulo 3

### CARACTERIZAÇÃO DAS DESIGUALDADES REGIONAIS DA BASE TÉCNICO-CIENTÍFICA

Existe disponível uma grande oferta de dados que indicam os contrastes na distribuição regional dos recursos científicos e tecnológicos no território nacional; daí não implicar em dificuldade a caracterização das desigualdades regionais da base técnico-científica brasileira.

Contudo, esses dados estão geralmente dispersos em estudos que tratam de aspectos específicos da C&T desenvolvidas no Brasil. Assim, a evidência e a difusão dessa desigualdade estão quase sempre restritas aos aspectos específicos estudados. Quando se enfoca, por exemplo, os recursos humanos qualificados para a pesquisa, evidencia-se apenas a concentração desse indicador do desenvolvimento científico e tecnológico.

Por outro lado, documentos que buscam propiciar uma visão abrangente dessa realidade desigual reúnem, indiscriminadamente, indicadores sobre o fomento e sobre a situação concreta de cada região com igual destaque.

Por esses motivos, é oportuna a tentativa de reunir — de forma sistemática — indicadores recentes que não só revelem a magnitude do problema regional, mas, também, comprovem que os instrumentos de política científica e tecnológica não estão contribuindo para modificar essa situação.<sup>1</sup>

---

1 Os dados apresentados neste livro, no seu conjunto, podem variar na série histórica ou no ano, mas são todos do período 1986-1997, correspondendo, sempre que possível, aos mais recentes disponíveis.

## DESIGUALDADES RELATIVAS AOS PESQUISADORES

Em 1993, o CNPq realizou um levantamento sobre os grupos de pesquisa existentes no Brasil.<sup>2</sup> Essa base de dados, composta inicialmente de 4.402 grupos, incluía 76,7% das instituições pesquisadas. Esse percentual implicava, entretanto, em mais de 95% da produção científica e tecnológica nacional, conforme está explicitado no texto de apresentação.

O primeiro dado surpreendente dessa investigação está relacionado à concentração institucional desses grupos. Apenas oito instituições respondem por 50% dos grupos, 17 por 64% e 23 por 75%. Só a USP abriga 20% do total dos grupos.

A pesquisa indica que 76% dos grupos encontram-se nas regiões Sudeste e Sul. Mais especificamente, 44% em São Paulo, 18% no Rio de Janeiro e 16% no Rio Grande do Sul e em Minas Gerais.

O Diretório, cuja atualização é bianual, possibilita também uma visão mais detalhada da distribuição espacial dos pesquisadores brasileiros, conforme mostra, a seguir, a Tabela 3.1.

Observe-se que o Sudeste-Sul abriga mais de 80% dos pesquisadores brasileiros. Quando se trata de pesquisadores mais qualificados, a concentração regional chega a ser superior ao referido percentual. Salienta-se, na publicação do *Diretório* de 1994, que 75% dos doutores-pesquisadores trabalham na Região Sudeste. Para evidenciar essa distribuição discrepante de pesquisadores e grupos de pesquisa em termos de excelência e qualidade, Reinaldo Guimarães, com base nos dados do Diretório, compôs as Tabelas 3.2A e 3.2B, reproduzidas a seguir.<sup>3</sup>

---

2 CNPq, *Diretório dos grupos de pesquisa no Brasil*, Brasília, 1994.

3 Reinaldo Guimarães *et alii*, "A pesquisa no Brasil - Parte II: Desempenho", *Ciência Hoje*, Vol. 19, n. 110, jun 1995, pp. 97-115.

**TABELA 3.1**

NÚMERO DE PESQUISADORES POR REGIÃO E UNIDADE DA FEDERAÇÃO

Região/ UF	Total de pesquisadores	%
<b>Norte</b>	<b>624</b>	<b>2,33</b>
Acre	58	
Amapá*	-	
Amazonas	311	
Pará	217	
Rondônia	33	
Roraima*	-	
Tocantins*	-	
<b>Nordeste</b>	<b>3.006</b>	<b>11,22</b>
Alagoas	102	
Bahia	382	
Ceará	441	
Maranhão	133	
Paraíba	685	
Pernambuco	871	
Piauí	42	
Rio Grande do Norte	271	
Sergipe	64	
<b>Sudeste</b>	<b>17.665</b>	<b>65,96</b>
Espírito Santo	134	
Minas Gerais	2.490	
Rio de Janeiro	4.382	
São Paulo	10.561	
<b>Sul</b>	<b>4.042</b>	<b>15,09</b>
Paraná	998	
Rio Grande do Sul	2.256	
Santa Catarina	773	
<b>Centro-Oeste</b>	<b>1.251</b>	<b>4,67</b>
Distrito Federal	521	
Goiás	364	
Mato Grosso	173	
Mato Grosso do Sul	191	
<b>Total</b>	<b>26.779</b>	<b>99,27</b>

Fonte: *Directorio de Grupos de Pesquisa no Brasil*, Brasília, CNPq, 1996.

\* Número de pesquisadores não-informado.

TABELA 3.2A

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO NÚMERO DE PESQUISADORES, GRUPOS DE PESQUISA,  
LINHAS DE PESQUISA EXISTENTES SEGUNDO REGIÃO GEOGRÁFICA (1990-1992)

Região	Pesquisadores	Grupos	Linhas
Centro-Oeste	5,0	4,2	4,3
Norte	1,7	1,7	1,8
Nordeste	10,4	9,9	8,9
Sudeste	67,0	68,5	69,4
Sul	15,1	15,7	15,6
Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: Reinaldo Guimarães *et alii*, "A pesquisa no Brasil - Parte II: Desempenho", op. cit.

TABELA 3.2B

PARTICIPAÇÃO PROPORCIONAL (%) DO TOTAL DE GRUPOS DE PESQUISA  
E DE GRUPOS LOCALIZADOS NO DECIL SUPERIOR DE PRODUTIVIDADE, SEGUNDO A REGIÃO GEOGRÁFICA

Região	Total de Grupos	Decil Superior
Norte	1,7	1,1
Nordeste	9,9	5,4
Centro-Oeste	4,2	3,6
Sudeste	68,5	74,9
Sul	15,7	15,0

Fonte: Reinaldo Guimarães *et alii*, "A pesquisa no Brasil - Parte II: Desempenho", op. cit.

Note-se que ao passar para o referencial qualitativo da análise — possibilitado pela Tabela 3.2B — há um agravamento da concentração que favorece a Região Sudeste. Quando considerados apenas os grupos mais produtivos, o Sudeste que conta com 68,5% do total de grupos de pesquisa — conforme dados da Tabela 3.2A — passa a ter 75% do total de grupos. A Região Sul mantém sua participação proporcional quase inalterada na passagem de uma série para outra, e todas as demais regiões diminuem suas participações nos grupos considerados mais produtivos.

Outras fontes relativas à distribuição regional de recursos humanos podem também ser reveladoras da dimensão do problema. Uma delas diz respeito à qualificação docente nas instituições de ensino superior. Outra importante concerne aos indicadores sobre recursos humanos em uma área específica.

Com relação à primeira, Fernanda Sobral e Michelangelo Trigueiro (1994) apresentam dados expressivos, trabalhados a partir de informações do CNPq, publicadas em 1990.<sup>4</sup> A distribuição percentual regional, verificada pelos autores — entre docentes com especialização, mestrado e doutorado — está relacionada na Tabela 3.3, juntamente com a divulgada mais recentemente pelo MEC, relativa ao ano de 1994.

**TABELA 3.3**

DISTRIBUIÇÃO REGIONAL POR GRAU DE FORMAÇÃO  
DOCENTE NAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS (%)

Regiões	Grau de Formação nas instituições de ensino superior*					
	E		M		D	
	1990	1994	1990	1994	1990	1994
Sudeste	51,0	50,0	54,0	53,0	72,0	70,0
Sul	24,0	23,0	18,0	20,0	12,0	14,0
Nordeste	15,0	16,0	20,0	18,0	11,0	10,0
Centro-Oeste	7,0	7,0	5,0	6,0	4,0	4,6
Norte	3,0	4,0	3,0	3,0	1,0	1,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6

Fontes: CNPq, 1990. MEC/SEDIAE/SEEC, 1996.

\* Estão incluídas instituições públicas de ensino superior, federais e estaduais e apenas algumas privadas, a exemplo das Pontifícias Universidades Católicas.

4 Fernanda Sobral e Michelangelo Giotto Trigueiro, "Limites e potencialidades da base técnico-científica", in Ana Maria Fernandes e Fernanda Sobral (orgs.), *Colapso da ciência e tecnologia no Brasil*, Rio de Janeiro, Relume Dumará, 1994.

Como se pode verificar, a qualificação para a pesquisa nas universidades — quando associada ao número de doutores e de mestres — está extremamente concentrada nas regiões Sudeste e Sul, tendo-se mantido praticamente inalterada ao longo dos primeiros cinco anos dessa década — 72% e 73 % dos mestres, respectivamente em 1990 e 1994 e 84% dos doutores tanto em 1990 como em 1994.

Os dados da Capes relativos à titulação de mestres e doutores por região — relacionados na Tabelas 3.4, a seguir — evidenciam que a formação de recursos humanos, na escala regional, segue o mesmo padrão de desigualdade e, ao mesmo tempo, expressam a tendência de continuidade dessa situação.

**TABELA 3.4**

ALUNOS TITULADOS EM CURSOS  
DE MESTRADO E DE DOUTORADO, POR REGIÃO (1987-1993)

Região	MESTRADO						
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Norte	21	64	52	43	86	86	80
Nordeste	363	569	456	547	620	673	654
Sudeste	2.883	2.458	3.487	3.946	4.966	5.342	5.362
Sul	458	659	717	843	946	1.049	1.212
Centro-Oeste	90	162	92	157	230	243	266
Total	3.765	3.912	4.804	5.536	6.848	7.393	7.574

Região	DOUTORADO						
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Norte	5	18	2	4	4	8	10
Nordeste	12	166	8	6	24	13	21
Sudeste	830	573	1.019	1.210	1.430	1.655	1.642
Sul	18	112	34	33	51	101	112
Centro-Oeste	6	56	1	2	7	9	19
Total	871	925	1.064	1.255	1.516	1.786	1.804

Fonte: MEC/Capes.

Dados mais recentes revelam, portanto, que em 1993 as regiões Sudeste e Sul foram responsáveis pela formação de 88,25% dos mestres e 97,32% dos doutores no Brasil. Pode-se argumentar, entretanto, que embora a titulação ocorra com

total predomínio nessas regiões, grande parte dos alunos são provenientes de outras localidades. Mas esse fato não muda, por exemplo, o quadro das universidades apresentado anteriormente. Como está explícito na Tabela 3.4, as instituições de ensino superior do Sudeste-Sul concentram também em seu corpo docente uma expressiva maioria tanto de mestres como de doutores. Essa visão é enriquecida pelo trabalho feito por Reinaldo Guimarães e Nádia Caruso sobre a capacitação docente no Brasil.<sup>5</sup> Os autores argumentam que o sucesso da pós-graduação, verificado nos últimos dez anos, não foi alcançado para o conjunto das universidades brasileiras, ou seja, que o programa ainda não conseguiu capacitar os docentes de forma ampla, resumindo-se ainda a algumas áreas e regiões.

Para complementar essas informações, vale verificar como se reproduz essa realidade em uma área específica. E um estudo que ilustra bem esse enfoque é o realizado por Ivan Sérgio Freire de Souza, no setor agropecuário.<sup>6</sup> A pesquisa realizada indica que 75% dos pesquisadores agropecuários brasileiros estão nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Saliente-se, porém, que São Paulo reúne 75% do total de pesquisadores do Sudeste, enquanto o Rio Grande do Sul 61% da Região Sul. A presença de importantes institutos da Embrapa no Centro-Oeste explica o grande número de pesquisadores nessa região. Aliás, o autor acredita que a concentração de pesquisadores, nas referidas regiões, deve-se ao fato de abrigarem os centros universitários com o mais alto nível de excelência na área e os institutos e empresas de pesquisa mais bem aparelhados do país.

Nesse sentido, é necessário ter-se também uma noção sobre a localização das instituições técnico-científicas brasileiras.

---

5 Reinaldo Guimarães e Nádia Caruso, "Capacitação docente: o lado escuro da pós-graduação", in *Discussão da pós-graduação brasileira*, Brasília, MEC/Capes, Editora Universidade de Brasília, 1996.

6 Ivan Sérgio Freire de Souza, *A sociedade, o cientista e o problema da pesquisa*, Brasília, Embrapa/Ilucitec, 1993.

## DESIGUALDADES RELATIVAS ÀS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA

O universo institucional da pesquisa abrange tanto organizações governamentais como do setor privado. Para que se possa, então, ter uma visão mais representativa serão considerados os dados disponíveis sobre os centros universitários, os institutos federais e estaduais de pesquisa, as unidades de pesquisa agropecuária da Embrapa, os centros de tecnologia do Senai e os parques industriais com empresas de base tecnológica.

Iniciemos pelos centros universitários. A fonte que possibilita uma visão mais completa é a do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras — CRUB. Examinemos os dados da Tabela 3.5.

TABELA 3.5

DISTRIBUIÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR  
FILIADAS AO CRUB POR REGIÃO E NATUREZA

Região	Fundações	Autarquias	Estaduais	Municipais	Particulares	Total	Abs.	%
Norte	5	1	-	-	-	6	7	
Nordeste	2	7	4	-	5	18	21	
Sudeste	2	4	4	1	18	29	33	
Sul	2	4	4	1	9	20	23	
C. Oeste	5	3	-	-	6	14	16	
Total	16	19	12	2	38	87	100	

Fonte: CRUB-1990

Como comentam Lynaldo Cavalcanti Albuquerque e Ivan Rocha Neto, o quadro apresenta um equilíbrio apenas aparente.<sup>7</sup> Caso estivessem consideradas as dimensões de algumas instituições de ensino superior — como a USP, a UNESP, a UFRJ e a UFMG — em termos de vagas, de docentes e de recursos orçamentários,

7 Lynaldo Cavalcanti Albuquerque e Ivan Rocha Neto, *Estudo do desequilíbrio econômico inter-regional: ciência, tecnologia e regionalização*, Brasília, IBICT, 1994.

a leitura levaria necessariamente ao reconhecimento de uma concentração dos grandes centros universitários também na Região Sudeste.

A distribuição regional dos institutos de pesquisa acompanha, com exceção das unidades da Embrapa,<sup>8</sup> a regra de concentração no Sudeste, como está evidenciado na Tabela 3.6. Nela estão incluídos, além dos centros da Embrapa e os mais representativos do Senai, os grandes institutos federais<sup>9</sup> e os centros de pesquisa e desenvolvimento — P&D das estatais, bem como os principais institutos estaduais de pesquisa, como a Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais — CETEC e o Instituto de Desenvolvimento Tecnológico de São Paulo — IPT.<sup>10</sup>

**TABELA 3.6**

DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DOS INSTITUTOS DE PESQUISA BRASILEIROS

Região	Institutos Federais <sup>a</sup>	Embrapa	Senai	Institutos Estaduais <sup>b</sup>	Total
Norte	3	6	-	2	11
Nordeste	-	8	1	6	15
Sudeste	23	10	11	6	50
Sul	-	8	4	4	16
Centro-Oeste	1	8	-	-	9
Total	27	40	16	18	101

**Fontes:** Sistema de C&T do Brasil — IBICT, 1993; Lynaldo Cavalcanti Albuquerque e Ivan Rocha Neto, *Estudo do desequilíbrio econômico inter-regional: ciência, tecnologia e regionalização*, op. cit.; 21 Fernando A. F. de Barros e José Edil Benedito, "A questão institucional de ciência e tecnologia na Amazônia", in Fernando A. F. de Barros (org.), *C&T no processo de desenvolvimento da Região Amazônica*, op. cit.

*a* - Estão incluídos os institutos federais vinculados ao MCT e a outros ministérios e os principais centros de P&D das estatais. Institutos — como a Fiocruz — que têm bases também em outros estados, foram computados apenas em sua base central.

*b* - Não estão incluídas as empresas estaduais de pesquisa agropecuária.

- 8 Mesmo antes da criação da Embrapa, já existia, no âmbito do Ministério da Agricultura, uma prática de balanceamento regional de seus institutos como os Institutos de Pesquisa Agropecuária do Norte — IPEAN e do Nordeste — IPEN.
- 9 Ao todo são 14 institutos ligados ao MCT e oito a outros ministérios, como o da Saúde — ao qual estão subordinados a Fundação Oswaldo Cruz — Fiocruz (Rio de Janeiro) e o Instituto Evandro Chagas — IEC (Belém).
- 10 Cf. relação de todas as instituições que compõem a Tabela 3.6 no Anexo I.

Cabe, finalmente, destacar a existência de parques de empresas de base tecnológica como importante indicador da concentração regional da base técnico-científica brasileira.

Como sinalizam Lynaldo Cavalcanti Albuquerque e Ivan Rocha Neto, as iniciativas de criação desses parques de pesquisa tecnológica — com exceção das experiências de Campina Grande e, mais recentemente, do ITEP-PE e CDT-Brasília — tendem a se concentrar compreensivelmente nas regiões Sul e Sudeste. Isso porque essas organizações encontram melhores condições nas regiões de alta densidade industrial. O que não tem impedido tentativas estratégicas promissoras em regiões menos desenvolvidas. Assim, segundo dados elaborados pela Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica Industrial — ABIPTI, em 1992, a distribuição espacial de parques tecnológicos no Brasil é a seguinte: 53% no Sudeste, 33 % no Sul, 7% no Nordeste e 7% no Norte e no Centro-Oeste.

Como fica evidenciado pelo conjunto de dados já apresentados neste Capítulo, há um desequilíbrio inter-regional muito acentuado na base técnico-científica brasileira. Esse fato não representa nenhuma novidade. Como revelam os documentos relativos à política científica e tecnológica produzidos desde o primeiro Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — I PBDCI (1972), o problema nunca deixou de ser objeto de atenção e de preocupação nas instâncias políticas de planejamento do Estado. Ao contrário, tem motivado até mesmo políticas específicas, como foi visto anteriormente.

O que surpreende são os dados relativos às ações desenvolvidas pelas agências responsáveis pela execução das políticas de C&T; levam a pensar em um fomento que não está contribuindo para diminuir as desigualdades. Pois, as regiões mais desenvolvidas são as que mais se beneficiam pelos recursos investidos. Antes de refletir sobre essa aparente contradição, cabe conferir os referidos indicadores.

## O FOMENTO DAS PRINCIPAIS AGÊNCIAS

Em seguida, serão considerados alguns dados relativos às ações tradicionais das principais agências federais do desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil.

Começemos pelo CNPq, no que se refere à concessão de bolsas e auxílios para a pesquisa.

**TABELA 3.7**

BOLSAS NO PAÍS — CNPQ — POR REGIÃO (1988-1994)

Região	Ano	Total	Distribuição (%)
Sudeste	1988	14.438	63,35
	1989	15.308	64,68
	1990	16.845	63,62
	1994	25.448	63,02
Sul	1988	3.475	15,25
	1989	3.618	15,27
	1990	4.300	16,24
	1994	6.813	16,89
Nordeste	1988	3.020	13,25
	1989	2.945	12,43
	1990	3.251	12,28
	1994	4.823	11,94
Centro-Oeste	1988	1.465	6,43
	1989	1.402	5,92
	1990	1.591	6,01
	1994	2.331	5,77
Norte	1988	392	1,72
	1989	423	1,79
	1990	491	1,85
	1994	962	2,38

Fonte: MCT/ CNPq/ SUP/COOE

Embora o número de bolsas tenha crescido substancialmente na década de 1990 em todas as regiões, há de se observar que, apesar de não ter ocorrido grandes variações na distribuição proporcional, em termos absolutos, o aumento verificado no Sudeste-Sul é bem maior do que nas demais regiões. Entre 1990 e 1994 o Sudeste ganhou mais 8.603 bolsas e o Sul 2.513. Já o Nordeste limitou-se a 1.572, o Centro-Oeste a 740 e o Norte a apenas 471. O total do aumento absoluto de bolsas, nessas três últimas regiões, representa portanto apenas 32,34 % do número concedido à Região Sudeste.

Os auxílios e bolsas de curta duração concedidos pelo CNPq em 1994 estão também fortemente concentrados no Sudeste-Sul (quase 80%), como mostra a Tabela 3.8.

**TABELA 3.8**

FOMENTO À PESQUISA E BOLSAS DE CURTA DURAÇÃO  
CNPQ — POR REGIÃO — 1994

Região	Dispêndio	% em US\$
Norte	658	1,96
Nordeste	3.824	11,40
Centro-Oeste	2.811	8,38
Sudeste	20.257	60,44
Sul	5.965	17,79
Total	33.515	100,00

Fonte: CNPq-COOE.

A distribuição regional das bolsas no País concedidas pela Capes não difere daquela do CNPq. Como citado por Jacques Schwartzman, em 1994, 75% dos bolsistas de mestrado e 93% de doutorado da Capes eram da Região Sudeste.<sup>11</sup>

Os recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — FNDCT aplicados pela Finep não têm destinação diversa, como indica sua distribuição percentual enumerada na Tabela 3.9.

11 Jacques Schwartzman, "O financiamento da pós-graduação no Brasil: algumas questões", in *Discussão da pós-graduação brasileira*, Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1996.

**TABELA 3.9**

RECURSOS DO FNDCT-FINEP  
DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL POR REGIÃO

Região	1986	1987	1988	Total
Norte	0,49	3,88	0,59	1,59
Nordeste	9,01	11,11	13,88	11,27
Sul	7,05	13,30	14,20	11,36
Sudeste	78,53	69,42	67,27	71,98
Centro-Oeste	4,90	2,29	3,98	3,78
Total	99,98	100,00	99,92	99,98

Fonte: Relatório de Atividades 1988-Finep.

Se a Finep concentrou, entre 1986 e 1988, 71,98% de seus investimentos com recursos do FNDCT na Região Sudeste, o CNPq manteve, no mesmo período e Região, uma média de 63,22 % de seus gastos com auxílios à pesquisa.

Dados mais recentes evidenciam que, na década de 1990, os investimentos das agências federais continuam concentrados no Sudeste, como demonstram seus relatórios anuais. O CNPq, em 1995 e em 1996, fomentou nessa região 62,66% de seus recursos enquanto que, do total de 829 projetos financiados pela Finep com recursos do FNDCT no Brasil, em 1994 e em 1995, 67,43% foram da Região Sudeste. Exemplo mais contundente dessa tendência é o recém-criado Programa Nacional dos Grupos de Excelência-Pronex.

Embora tenha uma finalidade importante, ou seja, a de possibilitar uma estabilidade financeira e um horizonte mais amplo de planejamento aos grupos considerados de excelência no Brasil, chama a atenção a altíssima concentração regional dos grupos apoiados pelo referido programa, como se constata na Tabela 3.10.

**TABELA 3.10**

GRUPOS APOIADOS PELO PRONEX  
POR REGIÃO E ÁREAS DE CONHECIMENTO (1997)

Região	C. Humanas e Sociais	C. Exatas e da Terra	C. da Vida	Tecnologias	Total	(%)
Sudeste	9	19	21	15	64	83,11
Sul	1	2	7	1	11	14,28
Nordeste	-	1	1	-	2	2,59
Norte	-	-	-	-	-	-
Centro-Oeste	-	-	-	-	-	-
Total	10	22	29	16	77	99,98

Fonte: CNPq - 1997

Como se vê, dos 77 grupos de pesquisa, apoiados pelo Pronex, 64 são do Sudeste. Somados aos da Região Sul, representam 97,39% do total dos grupos beneficiados pelo programa. Essa situação ganha uma dimensão preocupante ao se considerar uma informação mais abrangente sobre os investimentos públicos e privados em C&T no Brasil.

#### ORIGEM DOS DISPÊNDIOS NACIONAIS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Dados de 1994 divulgados pelo CNPq revelam que 57,1% dos dispêndios nacionais em C&T são realizados pelo Governo Federal, 16,8% pelos governos estaduais, 18,1% por empresas privadas e 8,0% por empresas estatais. Isso significa que o desenvolvimento científico e tecnológico em grande parte da sociedade brasileira depende ainda de investimentos de fontes federais, responsáveis também por algumas grandes empresas estatais. E essa observação adquire maior impacto se considerarmos o fato de que a maioria das empresas privadas investidoras em P&D concentram-se no eixo Rio-São Paulo e que apenas alguns estados investem mais significativamente nas atividades técnico-científicas. Aliás, constata-se aqui outra aparente contradição: muitos dos estados que mais investem recursos próprios são aqueles que mais recebem recursos federais, conforme comprovam os dados contidos na Tabela 3.11.

**TABELA 3.11**

DESPESAS REALIZADAS POR REGIÕES  
E UNIDADES FEDERATIVAS EM C&T - 1994 (EM R\$)

Região	Unid. da Federação	Desp. realizadas em C&T	% Região	% País
<i>Norte</i>	Acre	2.036.534	40,15	0,49
	Amapá	223.574	4,41	0,05
	Amazonas	978.055	19,28	0,23
	Pará	1.176.005	23,18	0,28
	Rondônia	585.726	11,55	0,14
	Roraima	61.437	1,21	0,01
	Tocantins	11.279	0,22	0,003
	<b>Total</b>	<b>5.072.610</b>	<b>100,00</b>	<b>1,22</b>
<i>Nordeste</i>	Alagoas	2.784.344	7,60	0,67
	Bahia	9.019.104	24,62	2,16
	Ceará	2.747.479	7,50	0,66
	Maranhão	1.697.112	4,63	0,41
	Paraíba	6.444.051	17,59	1,55
	Pernambuco	12.752.601	34,81	3,06
	Piauí <sup>a</sup>	520.609	1,42	0,12
	Rio Grande do Norte	1.818	0,005	0,0004
	Sergipe	668.159	1,82	0,16
	<b>Total</b>	<b>36.635.277</b>	<b>100,00</b>	<b>8,79</b>
<i>Sudeste</i>	Espírito Santo	269.922	0,10	0,06
	Minas Gerais	89.288.867	32,75	21,41
	Rio de Janeiro	12.532.887	4,60	3,01
	São Paulo	170.520.801	62,55	40,90
	<b>Total</b>	<b>272.612.447</b>	<b>100,00</b>	<b>65,38</b>
<i>Sul</i>	Paraná	21.142.171	30,52	5,07
	Rio Grande do Sul	37.353.208	53,93	8,95
	Santa Catarina <sup>a</sup>	10.772.455	15,55	2,58
	<b>Total</b>	<b>69.268.374</b>	<b>100,00</b>	<b>16,61</b>
<i>Centro-Oeste</i>	Distrito Federal	11.603.701	34,78	2,78
	Goiás	18.087.554	54,21	4,34
	Mato Grosso <sup>a</sup>	1.359.323	4,07	0,33
	Mato Grosso do Sul	2.317.014	6,94	0,56
	<b>Total</b>	<b>33.367.592</b>	<b>100,00</b>	<b>8,00</b>
<b>Total geral</b>		<b>416.956.330</b>		<b>100,00</b>

Fonte: Balanços Gerais dos Estados-1994 e COOE/SUP/CNPq

a - Valores estimados com base na dotação inicial 1994 (Lei Orçamentária).

Como se pode observar, os investimentos feitos por São Paulo e pelo Rio Grande do Sul representam, nas regiões Sudeste e Sul, 62,55% e 53,93% respectivamente do total investido em cada uma das referidas regiões. E se reunirmos o total investido pelo Sudeste (65,38%) e pelo Sul (16,61%) teremos 81,99% do total aplicado em todo o Brasil.

Os dados relativos aos investimentos das unidades federativas e de suas respectivas regiões reproduzem, dessa maneira, a concentração verificada nos gastos realizados por fontes federais. Isso quer dizer que o próprio Estado, que se manifesta contrário a essa excessiva concentração, não consegue dirigir seus dispêndios em C&T para uma distribuição mais balanceada que possa atenuar esses contrastes. Parece haver, assim, um círculo vicioso em termos estruturais que mantém a situação de desigualdades. Os estados e regiões mais desenvolvidos, além de atrair o grosso dos investimentos do governo federal, são os que têm mais condições de fazer investimentos próprios.

Esse fato leva-nos naturalmente a pensar em como essa situação poderá vir a tomar outro rumo e remete-nos à necessidade de uma reflexão em torno da questão do planejamento do desenvolvimento científico e tecnológico e da sua prática na sociedade brasileira.

#### **AS DIFICULDADES INTRÍNSECAS AO PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO**

Há uma sinalização muito clara dos autores que estudaram o planejamento do desenvolvimento de C&T, de que essa é uma tarefa extremamente complexa.

Desde 1939, John Bernal — em sua obra mais consagrada *The social function of science* — já chamava a atenção para a dificuldade de se organizar as atividades científicas e tecnológicas. Embora postulasse a necessidade de se conduzir melhor tanto a produção como a utilização do conhecimento técnico-científico, Bernal, que acompanhava com simpatia a experiência de planejamento soviética, receava que se pudesse destruir com a organização “a originalidade e a espontaneidade do fazer científico”.

Esses fatores internos ao campo científico, tão importantes para o avanço do conhecimento e que, mais tarde, em 1962, vão ser brilhantemente colocados por

---

12 Cf. John D. Bernal, *The social function of science*, Londres, Routledge and Kegan Paul, 1939.

Thomas Kuhn no seu clássico *A estrutura das revoluções científicas*, são difíceis de serem absorvidos pelo planejamento. Talvez por isso Robert Merton fosse tão incisivo em sua luta pela autonomia da ciência, longe dos interesses do Estado e da indústria, tomando como referência o caso do Estado nazista, com sua forte influência de interesses estratégicos no desenvolvimento científico e tecnológico.

Ademais, como percebe Ben-David, fatores externos que podem explicar o desenvolvimento científico como o valor atribuído pela sociedade à ciência, a organização da pesquisa, a difusão do conhecimento científico e sua utilização, também não são fáceis de serem integrados ao planejamento.<sup>13</sup>

A discussão em torno da questão trata de duas linhas básicas: uma associada à autonomia da atividade técnico-científica e outra aos obstáculos decorrentes da prática do planejamento.

A primeira garante que o desenvolvimento da ciência não se coaduna com interferências externas, havendo portanto necessidade de se manter a autonomia dos cientistas que estão organizados em comunidades de especialistas. A segunda — tendo em vista as inter-relações que se estabeleceram no mundo moderno entre ciência e tecnologia e realidade econômica e social — reconhece a importância de uma organização mais racional das atividades científicas e tecnológicas, e requer uma ação de planejamento mais global. Os desafios colocados nessa direção são mais de ordem política, econômica e técnica. Por conseguinte, os problemas enfrentados dizem respeito ao envolvimento efetivo de atores participantes e beneficiados pela atividade, à definição de áreas prioritárias e de aportes financeiros adequados à pesquisa e à difusão do conhecimento técnico-científico.

Desde o fim da Segunda Guerra Mundial, porém, a importância do planejamento passou a ser mais difundida. Sua necessidade é reconhecida no processo de modernização das sociedades, sendo praticado em várias instâncias institucionais que abrangem desde os institutos de pesquisa até os governos centrais. Naturalmente, quanto mais global, mais complexo se torna, como na dimensão regional. Observe-se, porém, que os planejadores e formuladores de políticas de C&T no mundo atual incorporaram a necessidade de se garantir maior autonomia relativa aos cientistas, procurando não se pautar nos exemplos radicais de planejam-

---

13 Joseph Ben-David, *O papel do cientista na sociedade : um estudo comparativo*, São Paulo, Pioneira/USP, 1974.

to mais centralizado como o da ex-União Soviética referido por John Bernal e o da Alemanha nazista combatido por Robert Merton.<sup>14</sup>

O processo de escolha de prioridades praticado na atualidade, como observa Drillhon,<sup>15</sup> é aquele de uma dialética entre dois tipos de lógica: a do conhecimento científico e a das necessidades da economia e, em sentido mais amplo, da sociedade. Esse modelo de desenvolvimento científico e tecnológico, corresponderia, na visão de Fernanda Sobral e Michelangelo Trigueiro, ao de união do modelo de impulsão pelo “mercado científico” ao de impulsão pelo “mercado econômico e social”.<sup>16</sup> Ou seja, um modelo que soma critérios internos ao campo científico, como o avanço do conhecimento e a competência dos pesquisadores, a critérios externos, como as necessidades tecnológicas, econômicas e sociais do momento, em uma realidade dada.

O fato é que os estados modernos, em maior ou menor grau, procuram organizar as atividades científicas e tecnológicas e orientar seus investimentos com base em alguma forma de planejamento.

Em termos mundiais, porém, os resultados provenientes desse direcionamento são muito contrastantes. De um lado, são pouco numerosos os países de sistemas organizacionais eficientes, com maiores recursos garantidos para a pesquisa. Estão associados não só ao expressivo progresso científico e tecnológico ocorrido neste século mas também a um ascendente grau de capacitação e de competitividade. De outro, um grande número de países que não participam do processo de geração do conhecimento técnico-científico — como muitos africanos, asiáticos e sul-americanos — e de alguns em desenvolvimento que, apesar de terem uma elite intelectual ciente da importância estratégica do desenvolvimento científico e tecnológico, enfrentam grandes dificuldades para avançar em direção ao padrão desejado. Aí reside, talvez, a questão mais dramática relacionada ao planejamento de C&T neste final de século, ou seja, os impasses mais graves com o planejamento parecem estar mais presentes justamente naquelas sociedades que mais o necessitam.

Essas dificuldades, aliás, são bem evidenciadas por Joseph Ben-David. O autor

---

14 Cf. Robert K. Merton, *Sociologia, teoria e estrutura*, São Paulo, Mestre Jou, 1968.

15 Gabriel Drillhon, *Choosing priorities in science and technology*, Paris, OECD, 1991.

16 Fernanda Sobral e Michelangelo Giotto Trigueiro, “Limites e potencialidades da base técnico-científica”, op. cit.

salienta que as limitações são maiores nas comunidades periféricas — que não fazem parte do centro concentrador da atividade científica e tecnológica — não só pela situação econômica mas também por outros tipos de restrições impostas aos grupos interessados, como, por exemplo, os interesses econômicos, a política e os modelos inadequados às condições existentes dessas realidades periféricas.

Esse dilema vem assumindo uma dimensão mais contundente no novo contexto mundial, marcado pelo processo de globalização, o que explica a acentuada concentração da produção científica e tecnológica em poucos países no plano mundial.

Nesse aspecto, vale ressaltar que embora seja comum afirmar-se que a globalização está desencadeando também um processo de descentralização da produção técnico-científica e de interdependência tecnológica, a realidade que os dados revelam é bem diferente. Fábio Erber aponta, por exemplo, que do total investido em P&D por empresas americanas em 1994, 91% ficaram nas próprias matrizes, 8% em filiais de outros países desenvolvidos e apenas 1% em filiais de países em desenvolvimento.<sup>17</sup> Conectado também nessa linha informativa, Ivan Izquierdo (1995) mostra que o Brasil — país mais desenvolvido na América Latina em termos técnico-científicos — produz apenas 0,48% da ciência universal, que é feita basicamente no “Primeiro Mundo”.<sup>18</sup>

Alguns pontos explicativos da atual fragilidade dos países em desenvolvimento são elaborados por Renato Archer, que tomou como referência os países da América Latina.<sup>19</sup> Segundo o autor, esses países responderam muito mal — nos últimos quinze, vinte anos — aos novos desafios colocados pelo sistema internacional. Conduzidos perversamente ao processo de globalização, mediante um endividamento incontrolável junto ao capital financeiro internacional, essas sociedades deixaram de ampliar: a integração dos espaços nacionais; a articulação do Estado e dos fatores de crescimento da ciência, da técnica e das empresas nacionais; as

---

17 Fábio Erber, “Pronunciamento no Fórum e Secretários de C&T”, Rio de Janeiro, [s.n.], 1995 mimeo.

18 Ivan Izquierdo, *O compromisso do cientista com a sociedade*, Porto Alegre, UFRGS/FAPERGS, 1995.

19 Renato Archer, “Ciência e tecnologia: a América latina e a realidade internacional”, in Antônio Carlos Bernardo (org), *Ciência e tecnologia na América latina*, São Paulo, Fundação Memorial da América Latina, 1991.

relações entre a universidade e o setor produtivo; a formação de recursos humanos essenciais; e a elevação dos níveis de cultura e de bem-estar das populações.

O quadro de desordem institucional e econômica, agravado pela inflação que marcou especialmente os anos 1980, impossibilitou a concretização de políticas científicas, tecnológicas ou industriais de longo prazo. Como consequência dessa atuação inadequada, ocorrem a debilidade externa enfrentada por esses países, a vulnerabilidade diante do poder internacional, para não mencionar as pressões e ameaças do exterior, conclui Archer.

Nessa mesma vertente, é também significativa a análise feita por Celso Furtado quanto às dificuldades, no contexto mundial contemporâneo, de governabilidade em sistemas econômicos ainda em formação, como no caso dos países em desenvolvimento. O autor diz que a prevalência de estruturas de decisões transnacionais atrofia os mecanismos de comando dos sistemas econômicos nacionais, quando não se realizou ainda a homogeneização nos níveis de produtividade e nas técnicas produtivas que caracterizam as sociedades mais desenvolvidas. Aí estaria, na compreensão de Celso Furtado, as raízes da interrupção precoce no Brasil de um projeto nacional.<sup>20</sup>

Esses elementos explicam, de certa forma, a expansão, a partir da década de 1980, de algumas dúvidas concernentes ao desenvolvimento técnico-científico na sociedade brasileira. Teremos condições de romper o círculo que nos mantém periféricos com relação aos centros dinamizadores do conhecimento científico e tecnológico? As “janelas de oportunidades” percebidas por Carlota Perez como fator explicativo para o caso coreano ainda estarão “abertas” para o Brasil?<sup>21</sup> Que chances tem o Brasil de poder tornar-se de fato uma “sociedade de conhecimento”?

Essas questões, por vezes interligadas a problemas de difícil superação, remetem, na atualidade, a um outro desafio que é a necessidade de se retomar a atividade de planejamento de forma mais vigorosa.

---

20 Celso Furtado, *Brasil: a construção interrompida*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992.

21 Carlota Perez e Luc Soete, “Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity”, in G. Dosi *et alii*, *Technical change and economic theory*, Londres, Francis Printer, 1988, pp.458-479.

## O DESAFIO DO PLANEJAMENTO

A experiência brasileira com o planejamento, apesar de pouco desenvolvida, possibilitou algumas mudanças positivas. Os ajustes mais significativos da estrutura organizacional da atividade técnico-científica e os avanços qualitativos ocorreram a partir da década de 1950, como visto no Capítulo 2, justamente em períodos em que a ação de planejamento mais global esteve valorizada.

Todavia, vários fatores inviabilizaram a sua continuidade. A crise financeira do fim dos 1980 e início dos 1990 implicou em grande instabilidade institucional e encerrou a concepção sistêmica da política de C&T.<sup>22</sup> A verticalização posta em prática fez com que ela perdesse sua organicidade no bojo das políticas setoriais. Assim como afirma Lenita Nicoletti, o Conselho Científico e Tecnológico — CCT, desprovido de sua função de planejamento, foi extinto, ficando difícil

não só vincular as diretrizes do desenvolvimento científico e tecnológico às demais políticas setoriais como também dar andamento a procedimentos mínimos de planejamento, tais como o levantamento de recursos para C&T afetos a cada área.<sup>23</sup>

Assistiu-se, assim, a partir de 1988, ao declínio do orçamento da área específica de C&T que atingiu, em 1992, como revela o Gráfico 3.1, a seguir, seu índice mais baixo na década.

Em 1992, como lembra ainda Lenita Nicoletti, faltaram até mesmo recursos para pagamento de projetos aprovados pelo CNPq. A retração dos investimentos correspondeu à redução ou praticamente à extinção dos programas em temas prioritários, concentrando-se os recursos na área de fomento. Essa política decorreu, por um lado, da necessidade de prover as mínimas condições de sobrevivência aos grupos de pesquisa, notadamente nas universidades, e, por outro, da fraca articulação com as áreas setoriais na definição de prioridades de investigação científica. Como agravante, reduziram-se substancialmente os recursos para pesquisa aplicada tradicionalmente financiada pelas áreas setoriais. Áreas expressivas como a agricultura — Embrapa —, indústria — STI — e saúde — complexo Fiocruz

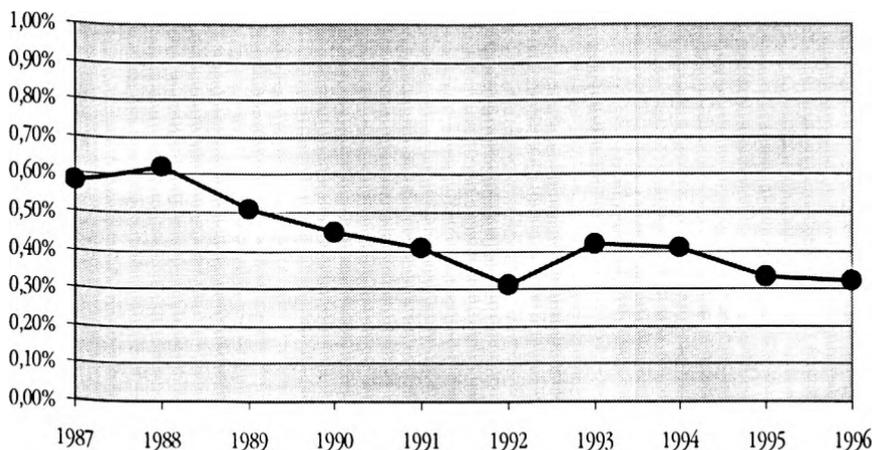
---

22 Entre 1989 e 1990, o Ministério da Ciência e Tecnologia, por exemplo, foi extinto e transformado em diferentes instâncias institucionais por cinco vezes.

23 Lenita Nicoletti, *Referencial macro-institucional do financiamento à área de ciência e tecnologia para o setor de estudos e pesquisas do Centro Nacional de Epidemiologia*, Brasília, Cenepi, 1992, mimeo, p. 5.

GRÁFICO 3.1

DESpesas REALIZADAS PELA UNIÃO EM C&T  
EM RELAÇÃO AO PIB (1987-1996)



Fonte: Balanços Gerais da União 1987-1996 - CNPq/SUP/Cooc. \* PIB 1996 estimado pelo Banco Central.

— passaram a sofrer ameaças de desestruturação, com o achatamento salarial dos pesquisadores e diminuição de verbas para a expansão da pesquisa.

A Secretaria de Ciência e Tecnologia da Presidência da República, instituição cabeça do Sistema Nacional de C&T, configurou-se como elo politicamente fraco e com reduzida articulação com as demais áreas ministeriais. A recriação do CCT, no segundo semestre de 1991, como órgão assessor daquela Secretaria, resultou em um colegiado frágil que teve pequeno poder decisório sobre o financiamento da área como um todo, tendo-se reunido apenas duas vezes até voltar a ser reestruturado.

O estrangulamento de recursos federais para a pesquisa atingiu tamanha proporção que levou a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência — SBPC a mobilizar-se para que houvesse a criação de um programa emergencial para salvaguardar determinadas atividades de pesquisa.

Se, no âmbito federal, o planejamento declinou em tamanha escala, no regio-

nal, o reflexo da crise foi ainda mais avassalador. As principais agências de desenvolvimento regional, Sudene e Sudam — que nunca se destacaram pela ação planejada do desenvolvimento científico e tecnológico em suas respectivas regiões —, praticamente desativaram o fomento para a área. A Sudene transformou recentemente seu Departamento de C&T em simples divisão do Departamento de Planejamento.

Na esfera estadual houve um certo crescimento da política de C&T. Com as mudanças políticas ocorridas a partir da Constituição de 1988, como será visto mais detalhadamente no Capítulo 4, alguns estados puderam reforçar seus sistemas, criando, a partir de fundos constitucionais, fundações de amparo à pesquisa, na linha da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo — Fapesp. Contudo, não se pode dizer que se tenha restabelecido no âmbito das unidades federativas uma atividade de planejamento significativa.

Aliás, nem mesmo no âmbito das próprias instituições de pesquisa, conseguiu-se manter um padrão desejável de planejamento, principalmente em razão das incertezas geradas não só pelo processo inflacionário mas ainda pelos atrasos tanto na aprovação dos orçamentos da União como na liberação de recursos.

Outro fato mais recente que não deixa de expressar a continuidade do declínio do planejamento na atual conjuntura foi a extinção, em 1996, do Subprograma de Planejamento e Gestão em Ciência e Tecnologia do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico — PADCT, implementado desde 1983.

A crise de planejamento é geralmente colocada como temporária. Afirma-se, geralmente, que se trata de um momento de transição em que se superou o modelo centralizador predominante na década de 1970 e que se busca novos métodos capazes de equacionar os desafios das complexas mudanças que estão ocorrendo na realidade brasileira. De todo modo, a queda da inflação tem aberto novas perspectivas para o planejamento.

Dessa forma, estão sendo testadas novas experiências, tanto no plano macro como no micro. São exemplos os planos estaduais de desenvolvimento sustentável, elaborados por algumas unidades federativas como a Bahia, Pernambuco e o Distrito Federal. Existem, também, os estudos prospectivos do setor elétrico, da área farmacêutica e da Petrobrás. Pode-se destacar ainda a prática de planos de C&T estaduais e do planejamento estratégico em instituições públicas como o CNPq, a Finep e o INPA. Não se tem notícia, porém, de que esteja havendo um ataque frontal às desarticulações de ordem estrutural que caracterizam as relações entre as diversas esferas administrativas.

O fato é que ainda não existem elementos para se avaliar em que medida essas experiências mais recentes estão superando certas fragilidades observadas em práticas anteriores, quando não havia nos planos, por exemplo, um comprometimento efetivo de recursos que garantissem sua execução. O que se sabe, no momento, é que, de uma maneira geral, o planejamento permanece confundido com atividade orçamentária.

Quanto às atividades de acompanhamento e de avaliação — fundamentais para o processo de planejamento — pouco se avançou em seu aprimoramento, não sendo exagero afirmar que permanecem adormecidas, apesar do consenso nas instâncias burocráticas sobre a necessidade de sua prática sistemática. Nesse aspecto, vale lembrar o artigo de Ana Maria Fernandes que, partindo da constatação que os exemplos bem sucedidos dessas atividades no Brasil estão basicamente restritos à tradicional avaliação da pós-graduação desenvolvida pela Capes e pela Embrapa, faz uma série de proposições no sentido de torná-las, a exemplo de outros países, atividades de rotina no aparato institucional de C&T.<sup>23</sup>

Atravessamos, assim, um momento em que o Estado não vem dando provas de uma orientação política que priorize, de fato, o planejamento global ou mesmo o regional. Ao mesmo tempo, os discursos e os documentos governamentais acentuam a necessidade de modernização da sociedade para garantir maior competitividade no processo de inserção do Brasil na economia globalizada, o que passa, necessariamente, pela questão do desenvolvimento técnico-científico. Nessa perspectiva, o ministro da Ciência e Tecnologia do primeiro governo Fernando Henrique Cardoso, José Israel Vargas, admite que

a adequação da ciência e tecnologia a essa nova conjuntura vem exigindo mais investimentos — entre 2% e 3% do PIB, como nos países industrializados — e melhor distribuição, com participação expressiva do setor produtivo — entre 40% e 50%, como nos países industrializados mais tradicionais, ou mesmo os 70% a 80% de participação do setor produtivo do Japão e da Coreia.<sup>24</sup>

Em que pese o esforço nacional para atingir as metas mencionadas, não se

---

23 Ana Maria Fernandes, “Por que não avaliar o Sistema de Ciência e Tecnologia?”, in Ana Maria Fernandes e Fernanda A. da Fonseca Sobral (orgs.), *Colapso da ciência e tecnologia no Brasil*, Rio de Janeiro, Relume Dumará, 1994.

24 José Israel Vargas, *Ciência, tecnologia e o desenvolvimento brasileiro: os últimos 50 anos e os próximos 10*”, op. cit., p. 7.

observa, como veremos em detalhe no Capítulo 4, um avanço significativo nessa direção. São indicativos desse fato, os dados contidos no Gráfico 3.1, que mostram que os investimentos do governo federal têm caído para uma média de 0,4% nos últimos nove anos. No que se refere à participação do setor produtivo, embora ela tenha ascendido para 18,1%, está muito concentrada no estado de São Paulo e continua longe dos índices registrados nas economias desenvolvidas. E o que é mais contraditório: não existe uma proposta aprofundada e articulada por parte do governo federal para uma política de C&T à altura das mudanças desejadas e uma sinalização efetiva de que seja prioritária. O mesmo pode ser afirmado com relação ao tratamento da questão regional.<sup>25</sup>

Esse fato tem gerado muitas incertezas e preocupações, algumas expressas nas perguntas que se seguem:

- como fica a questão da concentração regional da base técnico-científica e quais os efeitos causados por ela não só em termos de desenvolvimento técnico-científico mas também em termos econômicos e sociais?
- o planejamento poderá ser resgatado de forma mais eficaz nos âmbitos regionais ou estaduais?
- o planejamento em micro-escala poderá desencadear maiores avanços na pesquisa?

A discussão dessas questões estará contemplada, de alguma forma, no bojo das tendências e das perspectivas apreendidas na atualidade, e que serão esboçadas no próximo Capítulo.

---

25 O que está delineado como política nacional de C&T — Cf. o Plano Plurianual 1996-1999 p. 74; e seus desdobramentos no Plano Plurianual de Ciência e Tecnologia do Governo Federal/PPA-1996/1999 — não vai muito além de orientações genéricas, falta de organicidade na apresentação das ações programadas, falta de desenho das articulações institucionais necessárias e fragilidade da conexão entre o planejado e a garantia de recursos que caracterizaram planos anteriores. Chama especialmente a atenção o fato de que, apesar de haver a expectativa de ampliação substantiva dos investimentos em C&T com recursos provenientes dos estados, do Distrito Federal e do setor privado, não conste a participação de nenhuma dessas instâncias no Grupo de Trabalho responsável pelo detalhamento do componente de C&T do PPA 1996-1999.



O ENCAMINHAMENTO ATUAL  
DA PROBLEMÁTICA REGIONAL  
NO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

O debate desenvolvido em torno da concentração espacial do desenvolvimento científico e tecnológico ganhou impulso, sem dúvida, no âmbito das transformações políticas e econômicas que marcam o mundo nesse final de milênio. Trata-se de um processo que ocorre tanto em escala internacional — entre países — como em escala nacional — dentro dos próprios Estados-nação — e que suscita diferentes ângulos de análise, de preocupações e de ações.

De maneira geral, é visto como parte de um problema maior associado aos grandes desníveis econômicos e sociais existentes na realidade do mundo contemporâneo. Esse desequilíbrio de desenvolvimento sócio-econômico é portanto observado tanto entre as grandes regiões planetárias como entre países de um mesmo continente, entre regiões e unidades político-administrativas que compõem um território nacional.

A preocupação e o desenvolvimento de ações com relação a essa situação de grandes desigualdades têm, por conseguinte, caráter, dimensão, escopo e objetivos variados. Manifestam-se em uma diversidade de instâncias político-administrativas que incorporam desde o Estado-nação, e suas subdivisões, a blocos econômicos como o Mercosul, o Nafta, até organismos internacionais como a Organização das Nações Unidas — ONU, a Organização dos Estados Americanos — OEA, e organizações supranacionais, como a União Européia — UE.

Nessa abrangência, é visível o tratamento diferenciado dado à questão. Esse fato reflete, entre outras coisas, diferentes níveis de compreensão entre países e blocos no que tange às implicações dos desequilíbrios regionais. Por isso mesmo, vale a pena examinar mais de perto como o problema da concentração regional é entendido e tratado no contexto mais desenvolvido.

## OS EXEMPLOS DA FRANÇA E O DA UNIÃO EUROPÉIA

Embora a Inglaterra e os Estados Unidos já tivessem políticas de desenvolvimento regional na década de 1930, o exemplo francês, entre os países desenvolvidos, com relação às disparidades regionais, é considerado o mais marcante, não só por representar uma experiência de planejamento regional paradigmática, mas também por ser contínuo.

Como afirma Hermes Tavares, o problema das desigualdades regionais na França vem sendo considerado e enfrentado desde o final da Segunda Guerra Mundial. Lembra Tavares que o ponto de partida desse processo de intervenção política foi um debate motivado pela publicação, em 1947, do livro de François Gravier, *Paris et le désert français*, que fazia alusão à posição tentacular de Paris sobre o resto do país, como resultado de um processo histórico, e dizia que a política de reconstrução, que privilegiava as indústrias de base, sem uma visão territorial particular, reforçaria as disparidades. Assinala também Tavares, citando J. Lalugie, que uma das principais conclusões desse debate foi

que as desigualdades de renda e de níveis de vida até então aceitas entre regiões de um mesmo país *foram julgadas perigosas do ponto de vista econômico e dificilmente toleráveis do ponto de vista social*. [grifos acrescentados]<sup>1</sup>

A repercussão dessa idéia criou, junto à opinião pública, uma receptividade para as políticas regionais que incluíam medidas de restrições a determinados interesses, transformando as estruturas territoriais. Como comenta ainda Hermes Tavares conceitos como “economia voluntária” e “voluntarismo” tornaram-se freqüentes no jargão dos planejadores regionais, significando quase sempre “forte intenção dos grupos dirigentes de intervir”.

Pode-se dizer que essa visão de desenvolvimento sócio-econômico nacional, de unidade nacional integrada, mediante uma estratégia de planejamento e uma atuação regional levada a efeito pelo Estado francês permeou toda a história recente da França. Assistiu-se, dessa forma, a partir da década de 1950 — com a implementação do Plano Nacional de Organização do Território —, uma seqüência de medidas político-administrativas e um contínuo aperfeiçoamento do planeja-

---

1 Hermes Magalhães Tavares, Planejamento regional e integração: um estudo comparativo, in Encontro Nacional da ANPUR, 6, 1996, Brasília, Anais, Brasília, Anpur, 1996, p. 41.

mento regional, que vão culminar, em 1982, com a descentralização do sistema de poder unitário e central francês.

Nesse processo, destaque deve ser dado aos Fundos de Desenvolvimento Econômico e Social — FDES e de Intervenção para a Organização do Território — FIAT, bem como aos importantes estímulos financeiros e fiscais à criação de instâncias administrativas como a *Délégation de l'Aménagement du Territoire — Datar* e o *Comité Interministériel pour l'Organisation du Territoire — CNAT*, em 1963, com caráter interministerial diretamente subordinado ao primeiro-ministro e à escola de desenvolvimento regional liderada por François Perroux, cuja concepção de política regional de investimentos seletivos em pólos de desenvolvimento foi contemplada no IV Plano de Desenvolvimento Econômico e Social (1962-1965).<sup>2</sup>

Deve-se salientar também que as linhas políticas contempladas pelo planejamento não se limitavam à descentralização da indústria, à modernização da agricultura e à descentralização das atividades culturais. A descentralização de centros de pesquisa e de estabelecimentos de ensino superior tornou-se condição para a descentralização industrial, tendo-se estabelecido um plano de transferência, divulgado em 1955, para ser realizado em dez anos. Inicialmente, as mudanças ocorreram sobretudo para a Região de l'Île de France, que abriga Paris, porém, mais tarde, já no governo Mitterrand, para áreas mais distantes.

Cabe ainda mencionar algumas etapas relativas ao processo de descentralização político-administrativa. Em 1955, para fins de planejamento, o país foi dividido em 21 regiões de programa que foram transformadas, em 1960, em circunscrições de ações regionais; em 1972, a região torna-se, no sistema institucional francês, o Estabelecimento Público Regional — EPR, cuja missão era contribuir, por meio de estudos e de proposições, para o desenvolvimento econômico e social da região; finalmente, em 1982, os socialistas realizam a reforma em que as comunas, os departamentos e as regiões administram-se livremente por conselhos eleitos por voto direto. Manteve-se, contudo, os cargos de prefeitos de Departamento e de Região. Daí, alguns considerarem, como salienta Hermes Tavares, citando J. Ajugie, que a reforma substituiu a polarização em torno do prefeito no mesmo espaço por um esquema bipolar que leva a coexistência do poder do Estado com a

---

2 Cabe lembrar que essa concepção de planejamento regional foi também seguida no Brasil na década de 1970.

coletividade regional. A França possui hoje 21 Conselhos Regionais com funções legislativa e executiva. Votam o orçamento, pronunciam-se sobre problemas de desenvolvimento e de organização territorial, participam da elaboração do Plano de Desenvolvimento Nacional, elaboram e aprovam seus planos regionais.

Do ponto de vista do planejamento, essas mudanças, como observa ainda Hermes Tavares, estão refletidas em três pontos principais:

- 1) a consulta às regiões tornou-se sistemática, cabendo a elas proporem ao governo central as prioridades que julguem necessárias no Plano Nacional;
- 2) a instituição de planos regionais com o objetivo de que o desenvolvimento regional pudesse ocorrer de forma mais autônoma mas, ao mesmo tempo, integrada à economia nacional; e, por fim,
- 3) o estabelecimento de “contratos de plano” que buscam um compromisso entre as forças econômicas e sociais do país e podem ser firmados entre o Estado, de um lado, as regiões e outras coletividades territoriais, empresas públicas e privadas, de outro.

Essa transferência de responsabilidades político-institucionais quanto ao desenvolvimento regional e local tem coincidido com ajustes nas atividades produtivas e na organização do trabalho, condizentes com o novo paradigma de desenvolvimento que confere caráter estratégico ao conhecimento e à pesquisa. Daí a preocupação regional em ampliar a capacitação técnico-científica local, traduzida em universidades e em centros de pesquisa bem equipados, em parques tecnológicos, em empresas de alta tecnologia, em programas de qualificação profissional para pequenas e médias empresas etc.

É compreensível, portanto, a importância dada à política de C&T no âmbito regional. Como consta do Projeto de Lei Orçamentária para 1996, proposto pelo Ministério da Educação Nacional, do Ensino Superior, da Pesquisa e da Inserção Profissional,

as coletividades territoriais reconhecem doravante o papel dinamizador da pesquisa pública e industrial, da inovação nas empresas — particularmente nas pequenas e médias — da cultura técnico-científica para o desenvolvimento das indústrias e dos serviços.

Fica claro também que a política de C&T está estreitamente associada às políticas industriais e de desenvolvimento regional. Essa política é definida e sustentada de forma articulada pelos Conselhos Regionais e pelo Estado nacional, obedecendo a um processo que normalmente assume as características descritas em seguida.

A partir de documentos que delineiam os interesses nacionais — excelência da

pesquisa, pólos emergentes etc. — e esclarecem sobre as potencialidades regionais do momento, os prefeitos regionais e os reitores fazem um balanço de sua circunscrição e reúnem elementos com os diversos atores locais associados ao desenvolvimento técnico-científico para definir horizontes de longo prazo para cada região. Esses documentos voltam à esfera nacional para eventuais ajustes, antes de serem aprovados regionalmente.

Vale acrescentar que as principais diretrizes que têm norteado a política regional de C&T giram em torno do fortalecimento do ensino superior e da pesquisa nas diversas regiões, da ampliação da pesquisa pública por meio da transferência de instituições e de grupos de pesquisa para novos pólos científicos e do apoio à inovação nas pequenas e médias empresas.

Quanto à origem dos recursos gastos, sabe-se que os conselhos regionais investem sozinhos mais de US\$ 210 milhões por ano, em auxílios para inovação, transferência de tecnologia e criação de empresas de alta tecnologia. Já a participação do Estado central pode ser medida, por exemplo, por intermédio dos contratos de plano Estado-Regiões para pesquisa e tecnologia. Dos contratos em execução para o período 1994-1998, o financiamento do Estado atinge US\$ 491 milhões.

Diante de tal esforço para um desenvolvimento espacialmente mais equilibrado, não deixa de ser surpreendente a observação feita por Regina Gusmão, com relação à concentração das atividades de pesquisa e desenvolvimento na França.<sup>3</sup> Em estudo sobre o engajamento francês nos programas comunitários da União Européia de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico, a autora afirma que, a exemplo de outros Estados-membros da UE, a França segue a tendência de concentração das atividades de P&D nas regiões que abrigam a capital nacional. Sua afirmação tem como base o fato de aproximadamente 40% dos pesquisadores franceses e mais de 50% do potencial nacional de P&D das empresas estarem, em 1993, concentrados na Região da Île de France.

Regina Gusmão segue apontando que

o núcleo da “Europa da pesquisa” está composto por apenas dez ilhas principais, todas situadas em antigas regiões industriais da Europa: o sudeste da Inglaterra, Paris/Île de France, Frankfurt, Munique, Turim, Rotterdam-Amsterdã, Rhin-Ruhr,

---

3 Regina Gusmão, *L'engagement français dans les programmes communautaires de recherche et de développement technologique (1988-1993)*, Série Indicateurs, “Cahiers de l'OST”, n. 7, Paris, OST, 1996.

Stuttgart, Lyon-Grenoble e Milão. Elas se distinguem por uma forte densidade de laboratórios de pesquisa (públicos e industriais), um nível de excelência em vários domínios técnicos e científicos (combinados com um grau elevado de especialização nos subdomínios científicos específicos) e por uma concentração muito importante do financiamento público total; cada uma delas absorve 20% das despesas públicas em P&D.<sup>4</sup>

Embora esses percentuais sejam baixos se comparados aos que indicam os graus de concentração das atividades técnico-científicas no Brasil, em termos de realidade européia, que procura ser competitiva com a norte-americana, são considerados elevados. Vale dizer que essa preocupação ultrapassa as fronteiras nacionais, pois, além das ações desenvolvidas nacionalmente, existem, no âmbito da União Européia, iniciativas para combater as desigualdades regionais.

Essas começaram a tomar forma em 1972, quando os integrantes da Europa dos Seis, ao se reunirem em Paris para discutir a ampliação da então Comunidade Econômica Européia, resolveram criar o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional. Como ressalta Gustavo Maia Gomes, o comunicado final da reunião de cúpula estabelecia, de forma clara, que

alta prioridade deveria ser dada ao objetivo de se corrigirem, na Comunidade, os desequilíbrios estruturais e regionais que poderiam prejudicar a realização da união econômica e monetária.<sup>5</sup>

Desde então a Comunidade — hoje União Européia — tem buscado uma realidade mais harmônica entre os 15 países-membros, promovendo continuamente políticas regionais por meio de programas comunitários ou de programas nacionais de interesse comunitário. São programas que cobrem inúmeras áreas, envolvem intensa cooperação e, em muitos casos, estão voltados principalmente para os países menos desenvolvidos.

Essa ação vem sendo ampliada com a participação de outros fundos estruturais como o Fundo Social Europeu — FSE, o Fundo Europeu de Orientação e Garantia Agrícola — FEOGA, o Fundo de Coesão geridos pela Comissão Européia e destinados a novos programas, incluindo-se os de pesquisa e desenvolvimento

---

4 Regina Gusmão, *L'engagement français dans les programmes communautaires de recherche et de développement technologique (1988-1993)*, op. cit., p. 101.

5 Gustavo Maia Gomes, *Desenvolvimento e Política Regional na União Européia*, Brasília, IPEA, "Texto para discussão" n. 483, 1997, p. 74.

tecnológico. Essas atividades, desde 1984, têm sido concebidas em uma perspectiva estratégica no âmbito de “programas-quadro” que planificam o trabalho de P&D — tecnologias da informação, telemática, tecnologias das comunicações, tecnologias industriais e dos materiais, energia não-nuclear, biotecnologia, entre outras áreas — para um período de cinco anos. Para uma noção mais precisa da prioridade que é dada às atividades técnico-científicas, cabe salientar que o orçamento proposto para os diferentes programas específicos do quarto “programa-quadro” é de 12,3 bilhões de euros.

Outros exemplos de políticas regionais incisivas poderiam ser citados, como o das agências espanholas de desenvolvimento regional ou a recente experiência alemã que herdou da parte oriental cinco das dez regiões de menor produto *per capita* na Europa dos 12, em 1991.<sup>6</sup> Mas, possivelmente, os parâmetros de avaliação e de intervenção dessas experiências, para um desenvolvimento regionalmente mais equilibrado em muito assemelham-se aos casos da França e da União Européia.

No Brasil, onde os desequilíbrios inter-regionais continuam marcantes, vem se verificando algumas transformações na forma de conduzir o problema, sobretudo em sua dimensão técnico-científica. Essa mudança de tratamento pode ser resultante da discussão em torno dessa questão, motivada não só pelo seu agravamento, mas também pela visão crítica da experiência acumulada, pela importância crescente do conhecimento técnico-científico no processo de desenvolvimento atual e pelos exemplos de como o problema é tratado em outros países.<sup>7</sup>

Nessa perspectiva, vale reunir alguns dos pontos principais que têm alimentado esse debate, antes de examinarmos as novas formas de abordagem do problema.

---

6 Para se ter uma idéia do grau de prioridade dado à política regional na Alemanha, vale salientar que o governo federal alemão investiu, em 1993, cerca de DM 700 milhões para fortalecer os sistemas estaduais de C&T. Foram recursos adicionais aplicados exclusivamente nos novos estados que correspondem ao território da antiga Alemanha Oriental. Cf. 7 Lynaldo Cavalcanti Albuquerque e Ivan Rocha Neto, *Estudo do desequilíbrio econômico inter-regional: ciência, tecnologia e regionalização*, op. cit.]

7 Ver relatórios finais relativos ao amplo debate em torno da questão promovido na década de 1990 pelo Congresso Nacional, tanto por intermédio da Comissão Parlamentar Mista de Inquérito sobre as causas e dimensões do atraso tecnológico (1991), como pela Comissão Especial Mista do Congresso Nacional sobre o desequilíbrio econômico inter-regional brasileiro (1992-1993).

## A DISCUSSÃO DO PROBLEMA NA ATUALIDADE BRASILEIRA

O conjunto e o confronto de idéias apresentados a seguir, buscam representar a essência da discussão mais recente que envolve alguns dos atores que participam mais de perto do processo de desenvolvimento técnico-científico no Brasil: políticos, cientistas e técnicos atuantes no sistema de ciência e tecnologia.<sup>8</sup>

Inicialmente, cabe dizer que os efeitos da concentração regional não são vistos apenas por seu lado negativo. A densidade pode ser necessária, positiva, pois produz escala e cria poder de atração. Cita-se o exemplo dos Estados Unidos, que tem sua base técnico-científica de ponta concentrada em poucos estados e poucas instituições. Dados recentes da National Science Foundation indicam que apenas cinco estados absorvem 46% do dispêndio nacional em C&T,<sup>9</sup> enquanto 25 dos 51 existentes são responsáveis por quase a totalidade desse dispêndio. Ressalve-se, porém, que embora os estados restantes não sejam produtores de conhecimento avançado, certamente estão engajados em atividades de C&T na forma de educação, formação e treinamento e de apropriação de tecnologia. Portanto, essa distribuição concentrada de competências não significa que a nação norte-americana como um todo não esteja se apropriando econômica e socialmente dos resultados da atividade científica e tecnológica. Uma coisa é a produção do conhecimento, outra é a capacidade de apropriação. Além do mais, pode-se perceber uma preocupação do Estado norte-americano com a distribuição espacial de sua capacitação técnico-científica. Isso é comprovado pelos programas especiais com recursos aprovados pelo Congresso Nacional que são desenvolvidos pela National Science Foundation em estados que não atingem certos patamares de participação no complexo de C&T. Há também o exemplo de estados menos desenvolvidos do Sul que decidem buscar capacitação tecnológica em determinada área e que passam a contar com investimentos do governo federal. É importante ainda salientar do

---

8 O material empírico das entrevistas realizadas foi fundamental para a elaboração deste item. Muitos dos argumentos colocados representam convicções declaradas dos entrevistados. Ao todo foram realizadas 16 entrevistas em Brasília, Fortaleza, Recife, Salvador e São Paulo. A relação dos entrevistados, bem como o roteiro da entrevista podem ser vistos, respectivamente, nos Anexos 2 e 3.

9 National Science Foundation, National Patterns of R&D Resources, Washington, annual series, 1994.

exemplo norte-americano que a concentração lá verificada nunca atinge as proporções encontradas na realidade brasileira, como o caso da USP que forma 30,27% dos doutores brasileiros.

Assim, a percepção que se tem do problema diz mais respeito à intensidade com que se apresenta a concentração espacial e institucional das atividades de C&T. Está claro, também, que a ausência — ou quase ausência — de uma capacitação técnico-científica em um determinado espaço implica desvantagens comparativas. Observa-se, por exemplo, dentro das novas regras da economia globalizada, que não há nenhuma forma de direcionar investimentos geradores de renda em regiões menos desenvolvidas se a localidade não conta com uma base educacional mais forte, com uma infra-estrutura de apoio técnico — laboratórios, prestação de serviços etc. — e com uma infra-estrutura de comunicação.

Ou seja, mesmo admitindo que não exista uma correlação direta, automática, natural entre C&T e desenvolvimento econômico e social, não há como negar o círculo virtuoso que se realimenta desses fatores. Basta olhar o exemplo de regiões e de estados brasileiros mais desenvolvidos. O conhecimento técnico-científico visto isoladamente pode não garantir o desenvolvimento; mas, quando disseminado setorialmente em segmentos estratégicos da economia, pode ser considerado indutor fundamental para a melhoria das condições de vida e de competitividade.

Dá-se ter clareza que a concentração excessiva de recursos técnico-científicos, em detrimento de uma distribuição mais equilibrada, pode conduzir à estagnação de determinadas regiões, correndo-se o risco de exclusão no processo de desenvolvimento em curso.

A debilidade ou a ausência de competência técnico-científica pode implicar também a impossibilidade de aproveitamento de potencialidades locais e de respostas, sobretudo tecnológicas, a problemas específicos. Pensa-se, por exemplo, na situação da Região Amazônica que, por não contar com uma densidade de massa crítica, de núcleos de excelência locais, deixa de aproveitar as oportunidades de um universo rico para a pesquisa em tantas áreas e até mesmo o convívio com os pares estrangeiros que têm liderado tantas iniciativas de pesquisa na região.

A esse respeito, é interessante lembrar que com todo o processo de integração na Europa, um debate paralelo fortalece curiosamente a idéia de região; tenta-se definir perspectivas próprias que combinem potencialidades geográficas com potencialidades econômicas, culturais, incluindo C&T.

Apesar de estar superada a mística de que C&T seja o fator de maior correção de desequilíbrio econômico e social, continua disseminada a idéia de que é fator coadjuvante estratégico da maior importância. Sobretudo no atual contexto da globalização e da “sociedade de conhecimento”. Na medida em que o desenvolvimento econômico e social depende de estoques de recursos humanos qualificados, na medida em que a abertura de mercados acirrou a competição entre países, passando essa a ocorrer essencialmente a partir do domínio de conhecimento e tecnologia, não há como se imaginar as tentativas de se reequilibrar o desenvolvimento de um país como o Brasil — ou de um desempenho regional — sem pensar na referida questão. Ou seja, em como os instrumentos técnico-científicos podem ser transformados em instrumentos de desenvolvimento; em como se pode fazer um trabalho de formação de recursos humanos de forma convergente com programas de desenvolvimento, com políticas de desenvolvimento de médio e longo prazos.

Visualiza-se que em um país da dimensão do Brasil, com desigualdades regionais há muito sedimentadas, mas que procura manter uma certa unidade nacional, corre-se o risco de se ter regiões estanques, desagregadas, com maiores dificuldades e cada vez mais atrasadas. E essa situação pode ser geradora de grandes turbulências no futuro. Muitos tendem a acreditar, conseqüentemente, que seja fundamental a indução do conhecimento de uma forma ainda mais acelerada nessas regiões do que em outras mais desenvolvidas.

E quem pode ser esse indutor? Tradicionalmente no Brasil, a principal fonte indutora das atividades científicas e tecnológicas tem sido o governo federal. Talvez em razão disso, há quem acredite que — na falta de uma distribuição dos recursos federais de forma mais eqüitativa, mais balanceada e de acordo com as necessidades — o problema da concentração se perpetuará indefinidamente. Essa crença é, no entanto, rebatida por outros, que vêem maior complexidade na questão. Para essa corrente, não é uma questão de se garantir mais recursos; há aspectos culturais, políticos e da própria capacidade local em absorver e aplicar corretamente os recursos. Conseqüentemente, não se trata de uma estratégia tão linear, como a simples injeção de recursos governamentais para a superação do desequilíbrio.

Há, contudo, um consenso entre os entrevistados: sem planejamento a médio e longo prazos, sem um grande esforço político, sem a formulação de políticas coerentes com os problemas diferenciados de cada região, não se superará as atuais dificuldades. Caminha-se, desse modo, para um entendimento de que só um projeto nacional poderá ajudar a definir com mais clareza ações de maior durabili-

dade. Admite-se, até mesmo que, embora não exista proposta definida, esse debate já está em curso;<sup>10</sup> que muitos pensam e escrevem sobre o tema, buscando respostas a questões como:

- qual o tipo de inserção que o Brasil quer ter no mundo?
- será uma inserção dependente? Ou temos oportunidades, potencial de competitividade em muitas áreas?
- quais os setores em que se pode ter autonomia? É relevante essa autonomia?

Enquanto essa definição não se concretiza, enquanto o Estado não assume o papel de formatar esse projeto e de coordenar um planejamento global, vai tomando corpo a visão de um planejamento não centralizado, que envolva a participação dos agentes e das instâncias de poder envolvidos diretamente nas ações de desenvolvimento. Os dirigentes políticos e técnicos locais, a comunidade técnico-científica, os empresários participariam — nessa nova ótica — do processo de priorização das atividades científicas e tecnológicas. São esses os atores que têm, em princípio, capacidade de melhor identificar as demandas e as potencialidades, os limites e as possibilidades de exploração. Também se acredita que se o governo local, as instituições de pesquisa, os beneficiários em geral, não estiverem interessados e envolvidos — até mesmo oferecendo contrapartidas — para estimular o surgimento de competência e a capacidade de pesquisa, as chances de êxito serão muito pequenas, repetindo o ocorrido com as ações centralizadas da década de 1970.

Há de se ter em mente, por conseguinte, a possibilidade de que em certos locais os investimentos em P&D possam não ser considerados prioritários. Não que sejam compreendidos como um luxo, um desperdício, mas porque circunstancialmente há urgência de atendimento a necessidades básicas mais prementes para as populações locais, traduzidas em escolas ou mesmo no aperfeiçoamento do sistema de formação de recursos humanos, em hospitais, em saneamento, no transporte de massas, entre outras demandas sociais.

Por outro lado, não se deixa de ver que sem a superação desses entraves ao

---

10 O próprio presidente Fernando Henrique Cardoso, em pronunciamento a 30 de junho de 1997, na Federação da Indústria do Estado de São Paulo — FIESP —, afirmou que esse projeto existe sim, mas nas novas circunstâncias; que não está sendo elaborado exclusivamente pela classe política, pelo Estado; mas também não é um projeto definido só pelo mercado; que existe uma participação de lideranças de setores populares, religiosos na definição das diretrizes.

desenvolvimento, fatalmente essas localidades permanecerão em um círculo vicioso. Trata-se, assim, de estabelecer a conexão de prioridades.

Essas reflexões levam a uma posição comum entre os entrevistados. A C&T deve ser objeto de um tratamento regionalizado. Não se pode esperar que todos os instrumentos de política científica e tecnológica sejam válidos nacionalmente e que possam ser aplicados indiferentemente nas regiões em que há concentração de atividade de pesquisa e nas regiões onde essa atividade é incipiente ou muito limitada. A tendência predominante defende, assim, a idéia de políticas nacionais capazes de incorporar as dimensões regionais,<sup>11</sup> com critérios que ajudem a reduzir as disparidades existentes. Observa-se que há um certo receio, talvez com base nas experiências desenvolvidas no Brasil, de que as políticas regionais, destinadas exclusivamente para um espaço específico, possam criar rótulos, levando à visão de uma região como algo distinto, dissociado do resto do país; outro possível aspecto negativo dessas políticas é que, às vezes, podem abrir mão do princípio básico de qualidade técnico-científica necessária a um fomento conseqüente. Por isso, ao se admitir a criação de instrumentos diferenciados para atender às necessidades de regiões menos competitivas — como é o caso do apoio a grupos emergentes — ressalta-se que é imperioso buscar meios para garantir o rigor na avaliação do mérito técnico-científico da pesquisa proposta.

Finalmente, cabe acrescentar um questionamento que vem ganhando corpo e diz respeito à eficácia operacional do conceito de região. Diz-se que a globalização tem intensificado os interesses locais em um certo movimento dialético, o que explicaria a priorização dos interesses municipais em detrimento dos estaduais ou regionais, uma vez que não há critérios de homogeneização regional, além do geopolítico. Ademais, no novo paradigma de desenvolvimento técnico e econômico, existe um processo de cooperação aparecendo com muita força, não necessariamente por proximidade ou por afinidade geopolítica, mas sim por afinidade de interesses econômicos e de situações sociais.

Essa tendência leva a pensar se não seria mais coerente uma organização do espaço a partir de interesses comuns. Por exemplo, em forma de agregação, como a de exploração dos recursos do mar, o tratamento do espaço nacional não deveria

---

11 Essa proposição foi inicialmente colocada por Abraham Sicsú em uma pesquisa desenvolvida pela Agência Nordeste do CNPq para o Projeto Avaliação e Perspectiva, intitulado "Regionalização da Política Nacional de C&T".

se limitar aos estados costeiros? Por outro lado, não se ignora que algumas agregações de interesses podem coincidir com as de regiões tradicionais como a do Trópico Semi-Árido, que abrange vários estados nordestinos. Procura-se, em última instância, acentuar que, além de o corte regional poder camuflar uma série de diferenças dentro da própria região, existe, nessa nova textura, um processo de enfraquecimento não só do conceito de região em termos de estratégia operacional, mas também do próprio conceito de nação e de Estado. E essa perspectiva torna mais complexo indubitavelmente o planejamento de determinadas ações.

É com base nesse novo ideário que cerca o problema das desigualdades regionais da base técnico-científica que começam a tomar forma propostas de ações que pretendem tratar a questão de forma mais eficaz.

## **AÇÕES EM DESENVOLVIMENTO**

### **NO ÂMBITO FEDERAL.**

O principal instrumento orientador do Estado brasileiro, na atualidade, para suas ações na área de C&T é o Plano Plurianual de Ciência e Tecnologia do Governo Federal — PPA 1996-1999, desdobramento do planejamento geral e plurianual das ações de governo estabelecido pela Constituição Federal.

O objetivo geral do presente PPA de C&T é

o de capacitação científica e tecnológica como fatores essenciais para viabilizar o projeto de desenvolvimento sustentável do País. Nesse sentido, busca conjugar as atividades de C&T com outras políticas *regionais* e setoriais. Este propósito implica na obtenção de sinergia entre as atividades de geração de conhecimentos científicos e tecnológicos e a sua apropriação sócio-econômica, segundo os padrões internacionais de qualidade e de excelência, visando a contribuir para a inserção competitiva do País na economia mundial. [grifo acrescentado]<sup>12</sup>

Salienta-se, nesse documento, que o objetivo mencionado “conduz à necessidade de ampliação e ajuste da base de C&T” e que o crescimento dos dispêndios e a diversificação das fontes de investimentos são essenciais para viabilizar a implementação das ações e das estratégias concebidas no plano. Nesse sentido, a expec-

---

12 Ministério da Ciência e Tecnologia, *Plano plurianual de ciência e tecnologia do governo federal — PPA 1996-1999*, Brasília, MCT, 1996, p. 9.

tativa é que o incremento ocorra a partir de uma maior participação orçamentária dos estados, do Distrito Federal e do setor privado. Observa que esse aumento deverá ser acompanhado de uma diminuição da participação relativa das fontes federais. A meta prevista para 1999 é alcançar

um volume de dispêndios em C&T equivalente a 1,5% do PIB, com a seguinte composição: 50% do segmento público, dos quais 15% dos estados; 40% do setor produtivo e 10% de fontes externas de responsabilidade do governo federal.<sup>12</sup>

A elaboração desse PPA já faz parte do esforço de coordenação e de integração iniciado em 1994 e fortalecido em janeiro de 1996, com a sanção da Lei nº 9.257/96 que reestruturou o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia — CCT. Espera-se que com a continuidade e o aperfeiçoamento do trabalho dessa comissão de coordenação venha se perceber melhor as “especificidades setoriais e regionais, a fim de viabilizar a formulação de políticas de ciência e tecnologia articuladas com as demais políticas governamentais”. Acrescente-se aqui que se a atual composição do CCT está praticamente restrita aos ministérios que não são setoriais é porque planeja-se a criação de câmaras setoriais específicas no Conselho.

O detalhamento apresentado anteriormente teve por objetivo demonstrar algumas alterações significativas que ocorreram na base orientadora das ações do governo federal para a área de C&T. Enquanto o Plano Plurianual relativo ao período 1991-1995 limitava-se a cobrir a atuação da Secretaria de Ciência e Tecnologia — SCT, não abrangendo toda a ação de governo em C&T, o PPA 1996-1999 é indicador de um processo de retomada da concepção sistêmica das atividades técnico-científicas no Brasil. Na própria elaboração do plano, o MCT envolveu representantes de ministérios e de agências que participam do esforço para o desenvolvimento científico e tecnológico. Além disso, esse esforço de coordenação e integração passou a contar com o aval de um CCT reestruturado e liderado pelo presidente da República.<sup>14</sup>

---

13 Ministério da Ciência e Tecnologia, *Plano plurianual de ciência e tecnologia do governo federal — PPA 1996-1999*, op. cit., pp. 9-10.

14 O novo CCT é liderado pelo presidente da República e composto pelos ministros de Estado da Ciência e Tecnologia; do Planejamento e Orçamento; das Relações Exteriores; da Fazenda; da Educação e do Desporto; o chefe do Estado-Maior das Forças Armadas e o secretário de Assuntos Estratégicos. Além desses, participam sete representantes de produtores e de usuários de C&T nomeados pelo presidente da República, com mandato de três anos a contar da posse.

Outro ponto de mudança é a tentativa de incorporar nas ações da União a parceria dos estados e dos municípios, bem como a do setor privado. A intenção de se reduzir desequilíbrios regionais volta a ser mencionada, chegando-se mesmo ao delineamento de algumas ações com metas regionalizadas.

Aliás, a idéia de valorizar o recorte regional está claramente comprovada na nova estrutura do CCT. Para conferir ao Conselho organicidade e capacidade operacional já foram criadas a Comissão de Coordenação — CC para funcionar como centro de decisão operacional e mais duas temáticas setoriais, a de Desenvolvimento Regional — CDR e a de Prospectiva, Informação e Cooperação Internacional — CPICI. Essas comissões, compostas por membros do Conselho, devem auxiliar o CCT a definir problemas e questões, bem como propor soluções juntamente com o MCT — que tem função de secretaria executiva. Devem se reunir bimensalmente e têm uma atuação prevista em duas direções: no curto prazo, para influenciar o que está acontecendo hoje na execução da atual política de C&T; e no longo prazo, para construir as bases das futuras políticas.

Cabe salientar aqui algumas observações. A CDR, até o presente momento, reuniu-se apenas duas vezes — em 10 de outubro de 1996 e em 19 de fevereiro de 1997. Na primeira reunião, foram discutidos macrotemas como a construção de uma base de dados regionais de C&T, a construção de um sistema de informações para uso da base institucional e tecnológica do setor privado, a definição de uma política regional de C&T e os respectivos instrumentos e mecanismos de indução, P&D em energia, P&D em água, parques tecnológicos, sistemas de incentivos fiscais às atividades de P&D, fundo de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico regional e o fundo de apoio à capacitação e educação tecnológicas. A segunda teve-se basicamente à apresentação de uma palestra com o tema “O papel da C&T no desenvolvimento regional, numa economia globalizada, e na era da sociedade do conhecimento”. Não deixa de ser interessante registrar o que foi colocado pelo palestrante, Roberto Spolidoro, como conclusões: C&T está na base dos projetos de desenvolvimento regional para o futuro e que a conjugação de projetos regionais, por seu turno, levará a um projeto nacional para o futuro; diferentemente do paradigma anterior de sociedade industrial — que teria um projeto nacional proveniente das fontes de poder em Brasília —, no novo paradigma de sociedade do conhecimento, o projeto nacional surgiria das iniciativas estruturantes, inovadoras, nas regiões, nos municípios e nas localidades; e, por fim, que a CDR teria um papel fundamental como incentivadora e organizadora dessas iniciativas estruturantes.

Apesar de ser importante as intenções da Comissão refletir sobre o tema sob sua responsabilidade e sobre suas possibilidades de atuação, não transparece das atas dessas duas reuniões que esteja desenvolvendo um trabalho contínuo de discussão e de aprofundamento dos temas já propostos e que poderiam já estar sendo encaminhados como proposições concretas.

De todo modo, como já observamos anteriormente, a existência de uma comissão, no âmbito do CCT, especificamente voltada para a questão regional em sua dimensão técnico-científica, não deixa de representar um avanço institucional que poderá vir a equacionar estratégias e meios mais eficazes que não só venham atenuar as desigualdades que caracterizam hoje a base técnico-científica brasileira mas também criar condições para se ampliar e melhor integrar a base técnico-científica à realidade brasileira.

Vejamos o que está sendo feito de concreto a partir dessas novas idéias e sinalizações políticas.

No âmbito do próprio MCT, são desenvolvidas algumas ações consideradas de cunho regional. A Secretaria de Coordenação, Avaliação e Acompanhamento — SECAV, por exemplo, vem atendendo uma demanda dos estados cujas estruturas organizacionais das atividades técnico-científicas já atingiram um nível razoável de consolidação. Assim, por intermédio do CNPq e da Finep, o MCT tem firmado Protocolos de Cooperação com algumas secretarias estaduais de C&T e fundações de apoio à pesquisa para a realização de investimentos conjuntos, segundo as necessidades locais e as orientações políticas do governo federal. Note-se, porém, que são ações pontuais, sem norteamento de uma estratégia planejada, assemelhando-se mais ao sistema de demanda espontânea.

Essa lacuna remete ao Programa de Acompanhamento dos Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia — Prosect, criado pelo MCT em 1994, em conjunto com a então Secretaria de Planejamento da Presidência da República — Seplan, para instruir as atividades de planejamento científico e tecnológico, envolvendo a montagem de uma base de dados. O Prosect, que chegou a contar com o apoio do Fórum de Secretários Estaduais de C&T, caso não tivesse sido extinto pelo Ministério do Planejamento e Orçamento, poderia ter fecundado essa linha de parcerias com os estados.

Há também experiências de alguns programas nacionais que buscam, nessa mesma linha, descentralizar suas ações. Embora o PADCT, em sua primeira fase, tenha estabelecido percentuais de atendimento por regiões, na prática isso não funcionou. Como não havia demanda qualificada em algumas regiões, os recur-

so eram reincorporados aos globais. Na segunda fase, não houve menção na estruturação do PADCT quanto à distribuição regional de recursos.

Por isso, pode-se dizer que essa nova estratégia só foi posta em prática pelo Programa Nacional de *Software* para Exportação — Softex 2000. O Softex tem procurado de forma mais ativa um envolvimento não só com os estados mas também com os municípios. Trata-se de uma ação conjunta seletiva que só tem incentivo da esfera federal quando existe, além do interesse e das contrapartidas estaduais ou municipais, um reconhecimento de potencialidades e de competência locais no setor de *software*. Esse processo envolve, assim, além dos governos estaduais e das prefeituras, as universidades locais, os empresários e instituições como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas — Sebrae. Já existem 20 núcleos instalados em capitais como Fortaleza, Salvador, Recife, Vitória, Brasília e Belo Horizonte e em cidades fora do eixo de atendimento usual como Campina Grande, Joinville e Blumenau.

O PADCT III torna a fazer menção explícita ao tratamento regional, dessa vez de forma mais objetiva: além do destaque percentual, pretende-se, em sua linha de desenvolvimento tecnológico, incentivar montagens de seminários sobre problemas regionais, dos quais se esperam novos projetos cooperativos que envolvam ampla participação local, incluindo-se as empresas e os produtores.

O CNPq — que divide com o MCT atribuições na execução de programas — tem transformado sua preocupação com a questão regional em propostas que aos poucos vão se cristalizando em procedimentos adotados pelas ações programáticas. Há um entendimento na Diretoria de Programas Especiais que o CNPq, como agência federal, tem de promover projetos e programas com temas de interesse e importância nacionais. Assim, o próprio Programa do Trópico Úmido — PTU, remanescente de ações regionais localizadas, está sendo redirecionado para tratar de temas que extrapolem simplesmente o interesse regional, como a energia e o uso econômico da biodiversidade. O apoio está sendo dirigido também para projetos cooperativos com equipes inter-regionais. A idéia é ampliar a multidisciplinaridade para além das mesmas instituições e regiões. Mesmo que liderados por equipes locais, os projetos devem contar com pesquisadores de outras instituições e regiões. Da mesma forma, um projeto liderado por outras regiões deve ter como parte da equipe, pesquisadores de instituições situadas na Amazônia. Mediante o estímulo a essas “redes de cooperação”, busca-se, entre outras coisas, desconcentrar o conhecimento mesmo naqueles assuntos que são supostamente de uma só região e promover a interação entre pesquisadores com níveis diferentes de capa-

citação e experiência. Com isso, tenta-se ir além da mera concessão de recursos para regiões menos competitivas, procurando engajá-las com outras que estão mais avançadas.

Naturalmente, essa nova linha de indução tem implicado aprendizado e ajustes na gestão de projetos não só para o CNPq como para os grupos de pesquisa que passam também pelo desafio de aprimorar o planejamento e a gestão da pesquisa. As novas tecnologias de comunicação — como a Internet — têm facilitado a operacionalização desses projetos. Observa-se, também, que se os custos tendem, por um lado, a aumentar com as despesas de coordenação, tem ocorrido uma maior racionalização de dispêndio que evita a repetição de gastos com equipamentos e diminui as necessidades de viagem.

Esse novo modelo de tratamento das diferenças está sendo ampliado para outros programas desenvolvidos no âmbito do MCT-CNPq, como o Programa Temático Multiinstitucional em Ciência da Computação — Protem. Mas ele não é único, pois tem-se mantido não só alguns instrumentos diferenciados como bolsas de desenvolvimento regional, como também algumas ações que se aproximam mais do modelo prevalecente até a década de 1980.

Da mesma forma que se caminha por um modelo híbrido de abordagem do problema regional, tem-se apoiado ações em que os estados entram como demandantes, liderando o desenvolvimento de temas que são considerados de interesse mais local. O CNPq, nesses casos, atua como parceiro e não lidera o processo.

Como forma de estimular a descentralização do Sistema Nacional de C&T, a Finep criou, em 1995, o Programa de Apoio aos Governos Estaduais — Proestado com recursos do Fundo de Desenvolvimento Tecnológico — ADTEN. Trata-se de uma iniciativa que visa contribuir para o desenvolvimento de infra-estrutura de pesquisa nos estados por meio de empréstimos às fundações de apoio à pesquisa, secretarias de C&T ou outras instituições voltadas para o desenvolvimento tecnológico. São empréstimos de seis anos, com dois a três anos de carência, que requerem contrapartida local e que já beneficiaram com R\$ 20 milhões os estados do Ceará e do Paraná.

A Finep tem procurado também aprofundar sua atuação regional, expandindo seus escritórios regionais. Ao propor-se como meta o padrão da unidade estruturada em São Paulo, a referida agência estabeleceu uma representação regional no Nordeste que funciona em Fortaleza, na sede do Banco do Nordeste, e, mais recentemente, outra em Florianópolis. Elas têm como objetivo, além de descentralizar o

atendimento, desenvolver um maior entrosamento com instituições de outras regiões e demandas mais específicas.

A Capes, por sua vez, tem dirigido seu esforço tanto para reorientar seus programas regionais como para adaptar seus mecanismos operacionais ao tipo de ação induzida e de caráter regionalizado.

Tanto o Programa Norte de Pós-graduação — que vinha enfrentando as conseqüências de uma complicada articulação entre as agências federais e apresentando resultados insatisfatórios, até 1995 — como os Projetos Nordeste e Sul de Pesquisa e Pós-graduação e o Pró-Ciências passaram por um processo de definição e de articulação com as agências estaduais. A proposta, portanto, é desenvolver e executar esses programas basicamente em parceria com as fundações de apoio à pesquisa e as secretarias estaduais de C&T, pois acredita-se que essas instituições, além de estarem mais articuladas localmente, estejam mais capacitadas para identificar problemas que, junto com as preocupações nacionais, possam compor um quadro mais adequado às variadas realidades.

Dessa maneira, além de se estar efetivando uma definição conjunta de diretrizes e de prioridades, já está se repassando recursos para as fundações e as secretarias que, em contrapartida, deverão mobilizar mais recursos. A grande inovação, contudo, é que a deliberação sobre o quê, como e o quanto apoiar, será compartilhada com as instituições locais, assim como o acompanhamento das ações conjuntas.

#### NO ÂMBITO REGIONAL

Se o momento é de tímidas, mas inovadoras, transformações nas agências federais na condução de suas ações regionais para C&T, nas agências regionais, a situação é de pouca definição, para não dizer de estagnação.

Em crise de ordem política e institucional, as superintendências de desenvolvimento regional não têm dado sinais de desejarem uma reformulação na área de C&T e muito menos de revitalizá-la; pelo contrário, as informações disponíveis indicam uma tendência de retração.

A Sudene, por exemplo, transformou, como já vimos, seu Departamento de Ciência e Tecnologia em simples Divisão de Ciência e Tecnologia do Departamento de Planejamento, sem atribuições bem definidas.

A Sudam mantém um Grupo de Ciência e Tecnologia ativo em seu Departamento de Recursos Naturais. Com base nas prioridades estabelecidas pelo Plano de Ciência e Tecnologia da Corpam e pelo Programa de Desenvolvimento Cientifi-

co e Tecnológico do Plano de Desenvolvimento da Amazônia, procura-se atender à demanda das instituições de pesquisa mais consolidadas da Amazônia, como o INPA, o Museu Goeldi e os centros da Embrapa. Em 1996, o fomento realizado foi da ordem de R\$ 2,6 milhões.

O Banco do Nordeste tem mantido timidamente também sua linha de financiamento a projetos de P&D, à difusão e à capacitação tecnológica com o Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — Fundeci, criado em 1971. Desde então, o BNB investiu cerca de US\$ 25 milhões em aproximadamente 700 projetos de pesquisa e difusão de tecnologias na Região Nordeste.

Ultimamente, o BNB tem adotado o uso de editais para a apresentação de projetos que, apesar de listarem temas prioritários, deixam em aberto o mérito intrínseco da proposta a ser avaliada em função da primazia dada

aos projetos que se destinem a solucionar problemas tecnológicos que entravam o desenvolvimento de setores ou categorias de atividades produtivas de peso significativo na formação da renda e ocupação da força de trabalho regional.<sup>15</sup>

Desde 1991, o BNB tem convênio firmado com a Finep de participação paritária no financiamento de pesquisas, o que poderia garantir, junto com outras articulações, suporte financeiro complementar. Isso porém não vem acontecendo e o próprio Fundeci tem decaído ao longo do tempo, pois tornou-se uma rubrica do orçamento a ser negociada ano a ano. Conseqüentemente, nos últimos anos, o BNB tem garantido uma aplicação anual direta em torno de R\$ 1,5 milhão.<sup>16</sup>

A agência está passando também por reformulações internas que têm demonstrado interesse em dinamizar a condução de seu fomento em desenvolvimento tecnológico.

Por último, não se pode deixar de salientar que apesar do visível declínio dessas agências — não se excluindo a hipótese de sua possível extinção —, permanece

---

15 Banco do Nordeste do Brasil, *Critérios para financiamentos de projetos de P&D, difusão e capacitação tecnológica*, Fortaleza, BNB/ETENE/FUNDECI, 1996.

16 O Fundeci é constituído pelos seguintes recursos: parcela correspondente até 5% do lucro líquido anual do BNB, contribuições e doações de empresas públicas e privadas, recursos procedentes de acordos e convênios de cooperação financeira firmados com entidades nacionais, estrangeiras e internacionais, retornos provenientes dos programas de pesquisa financiados pelo Fundo e outros recursos.

ainda difusa a crença em seu papel estratégico no desenvolvimento de uma política tecnológica integrada ao desenvolvimento regional, caso sejam devidamente reestruturadas.

#### NO ÂMBITO ESTADUAL

O estudo organizado por Gerson Ferreira Filho, Abílio Baeta Neves e Luiz Fernando S. Candiota afirma:<sup>17</sup>

A institucionalização do fomento à pesquisa científica e tecnológica é um processo recente na quase totalidade dos estados brasileiros. Apenas São Paulo<sup>18</sup> apresenta uma experiência já consolidada de apoio aos pesquisadores e às entidades de C&T.

Essa consolidação é devida ao trabalho desenvolvido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo — Fapesp, que, embora prevista na Constituição Estadual de 1947, só entrou em operação em 1962. Por dispositivo constitucional estadual, a Fapesp sempre contou com repasses regulares de recursos, não havendo dúvida que essa estabilidade financeira em muito contribuiu para sua consolidação como instituição modelar. Seu modelo irá influenciar visivelmente, na década de 1980, a política contida no III PBDCT que expressava o incentivo à criação de órgãos e sistemas federais, regionais e estaduais de C&T, articulado com o SNDCT e de programas de *fundações estaduais* voltadas ao estímulo do desenvolvimento científico e tecnológico. [grifos acrescentados]

E foi justamente essa política que começou a alterar o quadro brasileiro de promoção do desenvolvimento científico e tecnológico em âmbito estadual. De fato, a ação indutora do CNPq, no início dos anos 1980, junto aos estados para que criassem estruturas estaduais uniformes — conselhos, secretarias, fundações, fundos e planos estaduais — representa o início de um processo de descentralização do fomento às atividades técnico-científicas no espaço nacional. E, como salienta

---

17 Gerson Ferreira Filho, Abílio Baeta Neves e Luiz Fernando S. Candiota (orgs.), *Fomento à pesquisa: entidades estaduais*, Rio de Janeiro, Finep, 1993, p. 13.

18 O Rio Grande do Sul criou também sua Fundação de Amparo à Pesquisa, a FAPERGS, ainda na década de 1960. Seu orçamento, entretanto, não se vinculava à arrecadação do estado, o que não lhe garantiu uma atuação estável e expressiva de apoio à pesquisa nas décadas seguintes.

Lúcia Melo,<sup>19</sup> entendia-se também que uma participação efetiva dos estados na estruturação e na implementação de políticas nacionais para o setor permitiria uma descentralização de ações orientadas para questões específicas e de interesse local.

Em que pese o esforço desenvolvido por alguns estados como Minas Gerais e Rio de Janeiro — que criaram suas fundações nesse período —, as ações estaduais, foram, em sua grande maioria, frágeis e incipientes por razões já comentadas no Capítulo 2.

A Constituição Federal de 1988 e as Constituições estaduais que a ela se seguiram revigoraram o processo, juntamente com a influência da comunidade científica organizada. O art. 218 da Carta Magna facultava aos estados vincular recursos orçamentários para o financiamento das atividades de C&T. Tal possibilidade, como observa Lúcia Melo,<sup>20</sup> motivou intensa mobilização, com expressiva participação da SBPC, das comunidades científicas e de entidades governamentais locais, que conseguiram vincular, a exemplo de São Paulo, em suas Constituições estaduais, recursos específicos para C&T em quase todos os outros estados da federação, com exceção apenas do Acre, do Rio Grande do Norte e de Rondônia. Mesmo nesses casos, como observam Lynaldo Cavalcanti Albuquerque e Ivan Rocha Neto, alguma forma de organização foi definida para administrar os recursos alocados às atividades de C&T.<sup>21</sup>

Esse processo desencadeou a criação de várias fundações de apoio à pesquisa, normalmente estruturadas a partir do modelo da Fapesp, e essas entidades passaram a constituir o fato novo e promissor da C&T nos estados. Assim, a partir de 1990, São Paulo, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais passaram a compartilhar sua experiência institucional com Pernambuco, Alagoas, Ceará, Maranhão e Mato Grosso do Sul, entre outros.

Lúcia Melo destaca que essas iniciativas, embora com perspectivas animadoras,

---

19 Lúcia Melo, “Ciência e tecnologia nos estados: um processo por consolidar”, *Revista de Administração*, São Paulo, FEA/USP, Vol. 27, n. 2, abr-jun 1992.

20 Lúcia Melo, “Ciência e tecnologia nos estados: um processo por consolidar”, op. cit.

21 Lynaldo Cavalcanti Albuquerque e Ivan Rocha Neto, *Sistemas estaduais de ciência e tecnologia: uma avaliação*, op. cit.

surgiram muito mais como consequência do voluntarismo de alguns do que de uma conscientização crescente, ou como um resultado de uma real inserção da função de C&T nas estruturas políticas e administrativas dos estados.<sup>22</sup>

Assim, esses novos organismos que, em princípio, poderiam trazer grande impulso à produção técnico-científica local, na maioria dos casos, não lograram sequer superar problemas operacionais. Poucos estados conseguiram cumprir os prazos burocráticos para o encaminhamento de propostas orçamentárias ao legislativo em tempo hábil para que entrassem em vigor em 1991.

E não é difícil encontrar explicações para esse fato. De novo, e de forma similar à experiência de implantação do modelo dos sistemas estaduais de C&T — SECT, tentou-se colocar em prática uma uniformidade de organização institucional sem a adequada atenção às diferentes condições estruturais locais. Da mesma maneira que se tentou inventar “sistemas” que, por ausência de partes ou de elementos de interligação apropriados, jamais poderiam existir, experimentava-se a implantação de um modelo de fundação bem sucedido e consolidado, mas construído em outro contexto, em outra conjuntura. Como critica Lúcia Melo,

o funcionamento independente e estável da Fapesp, embora atraente, não parece possível de reprodução por simples clonagem. Trata-se de uma inserção privilegiada num estado rico com forte tradição na criação de centros de pesquisa e ensino próprios, onde foi estabelecida uma cultura favorável à realização de investimentos de longo prazo.<sup>23</sup>

E mais, naquele momento, a meta da capacitação científica era inquestionável. Os desafios hoje colocados com relação aos novos paradigmas de competitividade, de exigência quanto à inovação e à crescente necessidade de capacitação tecnológica estão requerendo outras estratégias.

É verdade que ocorreu uma certa diversificação nas propostas organizacionais, como no caso do Paraná, que não optou por uma fundação. Houve também o esforço de adaptação efetivado por alguns estados, como Pernambuco; em outros, foram redefinidos os conselhos e outras estruturas, mas a tendência à homogeneização prevaleceu. Como resultado, poucas fundações conseguiram afirmar-se e atingir um grau razoável de consolidação. Em algumas fundações, o momento

---

22 Lúcia Melo, “Ciência e tecnologia nos estados: um processo por consolidar”, op. cit., p. 234.

23 Idem, p. 237.

ainda é de reestruturação e de experimentação com vistas a uma melhor adequação às realidades locais, como é o caso do Maranhão. A experiência, todavia, tem servido para orientar a implantação de outras fundações, como a de Santa Catarina, e de outras instituições, como os centros tecnológicos setoriais no Espírito Santo.

Em que pese o padrão irregular que caracteriza o funcionamento das fundações, elas continuam sendo avaliadas de forma positiva. Entre as vantagens consensuais, destacam-se a autonomia administrativa que garante maior agilidade às suas ações e a identidade com instituições nacionais, como o CNPq, o que legitima e harmoniza as ações. Conforme se viu na reunião das fundações, realizada em Minas Gerais em 1996, hoje, mais de a metade dos estados e o Distrito Federal estão com suas fundações em operação.<sup>24</sup> Diante dessas vantagens, a tendência é que todos os estados venham a ter suas fundações. Não pelo fato de que possam resolver os problemas que permeiam a organização político-organizacional de C&T nos estados — esses são mais densos e profundos, como veremos adiante — mas por representarem um avanço na inserção institucional dada à C&T em âmbito estadual. Basta lembrar que a grande maioria dos estados não tem secretaria de ciência e tecnologia específica, existindo casos, como o da Paraíba, que agrega indústria, comércio, turismo e ciência e tecnologia. C&T representa, certamente, a área de menor tradição no contexto governamental, e acaba por acumular problemas que vão desde a qualificação de pessoal até a alocação de recursos.

E esse é — além da concepção de arranjos institucionais mais apropriados para cada estado — um problema comum na esfera estadual: a falta de tradição na promoção do desenvolvimento científico e tecnológico. Este fato implica outros problemas, dos quais destacam-se:

- a instabilidade política e administrativa — possivelmente o mais grave, por ser incompatível com as estratégias de desenvolvimento científico e tecnológico;
- as dificuldades de se ajustar aos programas estaduais o componente de C&T — um problema de planejamento;
- a articulação precária não só com os agentes locais demandantes e ofertantes do conhecimento técnico-científico, mas também de outras instâncias;
- o conflito estabelecido pelas dificuldades financeiras entre os interesses políticos imediatistas e os projetos de médio e longo prazos que o desenvolvimento

---

24 Cf. relação no Anexo 4.

técnico-científico requer, e que tem implicado limitação de recursos bem abaixo dos estipulados nas constituições.

Esse preâmbulo descritivo do processo de organização institucional da política científica e tecnológica desenvolvida pelos estados e da debilidade que lhe é característica tem por objetivo evidenciar alguns óbices básicos que impedem, pelo menos a curto prazo, uma contribuição mais ampla e significativa dos estados para a capacitação técnico-científica no Brasil. Por outro lado, não deixa de ser significativo o fato de os investimentos feitos pelos governos estaduais estarem crescendo. Como vimos no Capítulo 3, em 1994, a participação percentual dos estados nos dispêndios nacionais era de 16,8%. Em 1995, esse índice subiu para 21,82 %. E essa expansão não se restringe a São Paulo e aos estados do Sudeste e do Sul, nem se limita ao aspecto quantitativo.

No mapa heterogêneo brasileiro, as experiências que estão sendo construídas nos estados de Pernambuco, do Ceará, do Rio Grande do Sul, do Paraná e de Minas Gerais estão ganhando repercussão nacional.

Pernambuco — que destacou, em lei, uma dotação de no mínimo 1% de sua receita orçamentária anual — além de ter uma Secretaria de Ciência e Tecnologia e Meio Ambiente, conta, desde 1990, com a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia — Facepe. Vinculada à Secretaria, a Facepe atua em duas linhas de apoio: fomento à demanda espontânea e indução de projetos em áreas estratégicas — agropecuária, energia, informática, saúde, educação, indústria e meio ambiente. A Facepe parece ter encontrado uma forma equilibrada de atender às duas vertentes, estando ultimamente mais concentrada na indução. Em ambos os casos, são usadas como instrumentos várias modalidades, tanto em forma de bolsas como de auxílios.

Com relação à complicada definição de papéis, nota-se entre a Secretaria e a Fundação uma relação clara de integração. Enquanto a Secretaria tem assumido uma função mais política e normativa de coordenação, a Facepe, além de gestora financeira e técnica, tem procurado garantir a qualidade e a pertinência dos projetos apoiados, a partir de um trabalho de planejamento estratégico e situacional e de acompanhamento. A Facepe vem desenvolvendo também uma considerável articulação local — procurando inclusive fortalecer as instituições locais de pesquisa — e nacional, constituindo-se em uma das agências que tem se destacado no desenvolvimento de ações conjuntas com a Capes, o CNPq e a Finep. Essa articulação tem garantido um maior fluxo de recursos, pois embora Pernambuco esteja liderando os investimentos no Nordeste — como mostra a Tabela 3.11 —,

a contribuição local está abaixo da prevista constitucionalmente, face as dificuldades financeiras recentes do estado.

Na base de pesquisa instalada em Pernambuco — que corresponde à dimensão operacional do sistema estadual — vem se destacando, entre as instituições estaduais, o Instituto de Tecnologia do Estado de Pernambuco, o Instituto de Pesquisa Agropecuária — IPA, a Fundação Joaquim Nabuco, os institutos Hemope e Lafepe da área de saúde e, entre as federais, a Universidade Federal de Pernambuco — UFPE e a Universidade Federal Rural de Pernambuco — UFRPE.

As ações desenvolvidas pelo Ceará, nos últimos anos, têm ganho destaque no Nordeste por sua intensidade e sua originalidade. O trabalho liderado pela Secretaria de Ciência e Tecnologia — Secitece tem se concentrado nas áreas de qualificação profissional e capacitação e difusão tecnológica. Apoiada, operacionalmente, pelo Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará — Nutec, pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará — Epace, pela Fundação Universidade Estadual do Ceará — Uece, Fundação Universidade Regional do Cariri — Urca, Fundação Universidade Vale do Acaraú — UVA, a Secitece vem:

- promovendo cursos de qualificação profissional, em articulação com o Ministério do Trabalho — MTb-SEFOR-FAT, por todo o estado;
- criando Centros Regionais de Ensino Tecnológico — Centec que oferecem, além de reciclagem para professores de física, química, matemática e biologia, cursos técnicos de segundo grau e superior — tecnólogos — nas áreas de tecnologia de alimentos, tecnologia em recursos hídricos, irrigação e saneamento ambiental e eletromecânica;
- implementando, com o apoio do MCT e do Sistema Telebrás, o projeto de educação à distância via televisão e Rede Nacional de Pesquisa — RNP, denominado “infovias do desenvolvimento”.

Essa linha de atuação está baseada nos resultados da CPMI das Causas e Dimensões do Atraso Tecnológico Brasileiro e da Comissão Especial Mista para Estudo do Desequilíbrio Econômico Inter-regional Brasileiro, que

apontam para situações sociais graves e para o aumento acentuado dos desequilíbrios inter-regionais, com conclusões extremamente preocupantes nas áreas de educação básica, capacitação profissional e geração de emprego e renda.<sup>25</sup>

---

25 Secretaria da Ciência e Tecnologia do Ceará, *Indicadores relevantes de ciência e tecnologia*, Fortaleza, 1996, mimeo.

Destaque pode ser dado também ao projeto do Centro Nacional de Alto Desempenho do Nordeste — Cenapad, financiado pela Finep e em fase de implantação. Trata-se de uma rede, na qual dois supercomputadores integram 140 estações de trabalho e mais de 600 micros instalados nas dez instituições que formam o Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia do Ceará.

Para garantir esse fluxo de ações, tem sido fundamental o apoio obtido no governo federal, mediante convênios e bolsas, pois, apesar de estar em crescimento, os investimentos do Ceará com recursos próprios não estão entre os mais altos, mesmo em relação aos da Região Nordeste, como evidencia a Tabela 3.11.

Outra iniciativa cearense chama a atenção por sua originalidade e pertinência. Idealizado pelo Instituto Euvaldo Lodi, o Fórum Estadual de Tecnologia reúne semanalmente em Fortaleza representantes de indústrias, de instituições de pesquisa, de agências de fomento, entre outros interessados na questão tecnológica, para apresentação e discussão de problemas de interesse local. Tem funcionado não só como um instrumento de difusão de informações mas também como catalisador de ações e articulador de projetos interinstitucionais.

Outras informações revelam que o esforço de integrar mais suas ações às realidades de seus estados, está presente também em outras unidades da Federação como o Rio Grande do Sul e o Paraná.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul — FAPERGS, por exemplo, tem demonstrado uma grande preocupação com a questão da indústria, da competitividade. Por isso tem procurado desenvolver, por todo o estado, um estreitamento da relação empresa-universidade.

No Paraná, estado que aplica 30,52% dos investimentos da Região Sul,<sup>26</sup> vamos encontrar uma base técnico-científica bem diversificada: o Instituto de Tecnologia do Paraná — Tecpar, o Instituto Agrônômico do Paraná — Iapar, o Sistema Meteorológico do Paraná — Simepar, a Incubadora Tecnológica de Curitiba, o Laboratório de Materiais do LAC-Copel, o Sistema Geoquímico do Paraná — Sigep, o Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste, para não falar das universidades estaduais e a federal. A atuação dessas instituições em vários pontos do estado procura sintonizar suas atividades de pesquisa com projetos de desenvolvimento estadual. Embora essa ação seja coordenada pela Secretaria de Indústria, Comér-

---

26 Cf. Tabela 3.11.

cio, Educação Superior, Ciência e Tecnologia, por força de uma certa conscientização do papel estratégico do conhecimento técnico-científico e conseqüente valorização local, uma dinâmica própria entre os atores envolvidos no processo de desenvolvimento já está tomando forma.

Por fim, o destaque para a ação desenvolvida em Minas Gerais. Trata-se de um dos estados mais bem aparelhados e ativos do país. Tem um sistema universitário privilegiado que conta com seis universidades federais. O apoio político recente dado à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais — Fapemig, que manteve muita semelhança com o modelo da Fapesp, possibilitou seu refortalecimento. Em 1996, os repasses feitos à Fapemig foram da ordem de R\$ 50 milhões. O orçamento de 1997 prevê uma duplicação desses recursos. Essa estabilidade e garantia de repasses orçamentários tem possibilitado e estimulado a criação de programas que comportam ações de longo prazo, como a experiência em curso de integrar a política de C&T à política industrial.

É interessante observar ainda uma fórmula, encontrada pela Fapemig de resolver um problema muito comum nos estados, ou seja o apoio dado a instituições federais. Na Amazônia, por exemplo, onde a base técnico-científica é mais de 90% de vínculo federal, muitos governantes ainda acreditam que destinar percentuais de seu orçamento de C&T para instituições de pesquisa é o mesmo que transferir recursos para órgãos federais. Esse impasse foi resolvido em Minas Gerais da seguinte maneira: dos 3% da receita prevista, 2% são exclusivamente destinados à instituições locais e 1% para o geral.

A partir dos exemplos mencionados, percebe-se que há uma correlação muito forte entre os estados mais dinâmicos e aqueles que estão conseguindo garantir recursos próprios ou manter uma articulação com a esfera federal. E os casos mais consolidados representam, sem dúvida, uma promessa de um processo de descentralização mais frutífero. Uma possível mudança na histórica relação estado-Federação, que pende mais para a pressão distributiva de recursos do que de suporte às iniciativas locais.

No entanto, o receio associado ao sério problema da instabilidade e da descontinuidade, vivido em tantas instâncias e conjunturas recentes, é ainda bastante generalizado. Está expresso na dúvida muito freqüente de que as atuações mais exitosas estejam relacionadas a articulações mais pessoais do que institucionais.

## NO ÂMBITO MUNICIPAL

O número de prefeituras que já fazem investimentos técnico-científicos, ainda que diminuto, não pode ser considerado inexpressivo. Existem os exemplos de São Carlos, no estado de São Paulo, Campina Grande, na Paraíba, e de Vitória e Cachoeiro do Itapemirim, no Espírito Santo. Esses municípios capixabas, como informam Lynaldo Cavalcanti Albuquerque e Ivan Rocha Neto, criaram Conselhos Municipais de Ciência e Tecnologia e fundos que correspondem, respectivamente, a 6% e a 4% da participação dos referidos municípios relativa ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços — ICMS. As prefeituras de São Carlos e de Campina Grande destacaram-se por terem participado ativamente na criação e na manutenção de parques tecnológicos. As do Espírito Santo, por terem ajudado a organizar, com apoio do Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo, sete centros tecnológicos setoriais para atendimento de necessidades locais, como o caso do mármore. Uma iniciativa semelhante ao que o sistema federal está agora chamando “entidades tecnológicas industriais”.<sup>27</sup>

O reforço dado às atividades científicas e tecnológicas pelos municípios, se vier a crescer, poderá ser importante não só por sua capacidade de articulação e de mobilização local, mas também por ampliar a descentralização, agregando mais recursos públicos para o desenvolvimento técnico-científico brasileiro.

---

27 Ações, nessa direção, estão sendo também testadas em outros municípios brasileiros, como no caso da microrregião de Araripe, em Pernambuco, que abriga um pólo gessífero de potencialidade mas que carece de desenvolvimento tecnológico. O governo de Pernambuco, por intermédio de sua Secretaria de Planejamento, está procurando — com o apoio do Itep, da UFPE, da Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco — estruturar laboratórios de referências e de apoio tecnológico sistemático aos pequenos e microprodutores dos municípios da referida microrregião. Como mostra Sicsú, essa experiência de planejamento microrregional, que propõe alternativas diversas, já acumula casos exitosos por todo o Brasil e tende a se expandir. Cf. Abraham Benzaquen Sicsú, “O Papel da extensão universitária no desenvolvimento regional: considerações sobre o caso brasileiro”, Recife, [s.n.], 1997, mimeo.

## PROBLEMAS REMANESCENTES E PERSPECTIVAS ATUAIS

As informações reunidas neste Capítulo colocam em evidência que o tratamento da questão regional está assumindo, ainda que embrionariamente, uma nova configuração. A abordagem do problema na escala de grandes regiões é considerada inadequada e superficial, pois além de tentar integrar realidades bastante diferenciadas, é de difícil operacionalização.<sup>28</sup> Assim, a abrangência do regional está sendo identificada como de âmbito estadual e novas linhas de “atuação regional” estão sendo testadas e formatadas nas instituições federais, principalmente aquelas que estimulam o envolvimento e a participação das localidades.

Por sua vez, alguns estados vêm se destacando não só por estarem ampliando seus investimentos em C&T como também aprimorando sua organização institucional, suas articulações e suas atuações, o que, apesar da fragilidade predominante, representa talvez no cenário nacional o fato novo mais promissor.

É visível também a permanência de alguns problemas básicos que têm caracterizado, nessas últimas décadas, a experiência brasileira face à questão regional no desenvolvimento técnico-científico. Entre eles, pode-se destacar:

- A inexistência de uma política regional de C&T bem definida e consistente que se diferencie efetivamente daquela de caráter compensatório.<sup>29</sup> Uma política que demonstre, por sua ênfase, a certeza de que a concentração excessiva é prejudicial ao desenvolvimento do país e que torne patente o interesse prioritário e estratégico de promover um desenvolvimento menos concentrado. Ao lado disso, a atividade orientadora do planejamento continua pouco manifesta, não havendo indícios de que seja praticada sistematicamente nem no âmbito federal nem estadual.
- A articulação da política de C&T aos programas de desenvolvimento, à política industrial, que poderia ter, nessa sua dimensão regional-estadual, uma via facilitadora, permanece predominantemente precária diante das necessidades

---

28 Como comentado anteriormente, na organização político-administrativa do Estado brasileiro, o regional não corresponde a uma instância de poder, sendo referencial apenas para o planejamento e a coordenação de ações federais. De forma que, mesmo as superintendências regionais operacionalizam suas ações por intermédio dos estados.

29 É importante salientar aqui que apenas um dos 16 entrevistados acredita que existe hoje, no Brasil, uma política regional de C&T.

sentidas. O novo CCT poderá desempenhar um papel importante nessa urgente e necessária articulação. Por enquanto, sua agilidade nesse sentido ainda não manifestou-se. E, acrescenta-se que na atual conjuntura econômica esse problema assume conseqüências mais graves.

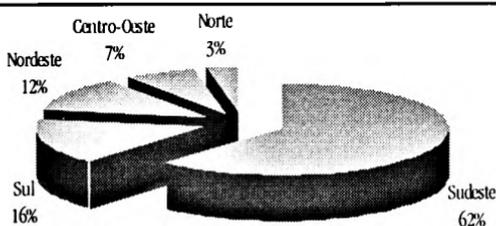
- A política de articulação com os estados ainda se processa de forma lenta e sobretudo como iniciativa dos estados que contam justamente com uma base mais consolidada. Os poucos canais institucionais da esfera federal para ações regionais continuam frágeis e pouco prestigiados. A situação da Sudene e da Sudam, das unidades e programas regionais das agências federais comprovam esse fato.
- Os programas nacionais mais expressivos, que acumulam recursos mais vultosos — como o RHAE e o PADCT — não encontraram até o momento mecanismos eficazes para não tratarem o Brasil como uma realidade única; e continuam compreensivelmente concentrando seus recursos nos estados e nas regiões mais desenvolvidos, como mostra o Gráfico 4.1. Note-se que 78% dos projetos contratados

pelo PADCT, no período que abrange 1986 a 1995, são das regiões Sudeste e Sul.

- A maior parte dos recursos destinados ao desenvolvimento técnico-científico continua concentrado no governo federal, o que sinaliza, entre outros fatores, sua responsabilidade inequívoca de liderar o processo de intervenção. É preciso salientar, no entanto, que segundo dados fornecidos pelo MCT (1996) a participação do governo federal no total de dispêndios nacionais em C&T caiu de 57% em 1994 para 47% em 1995.<sup>30</sup>

GRÁFICO 4.1

DISTRIBUIÇÃO DOS PROJETOS CONTRATADOS  
PELO PADCT, POR REGIÃO (1986-1995)



Fonte: MCT -SEPLA/SECOP/PADCT -1995.

30 Ministério da Ciência e Tecnologia, *Plano plurianual de ciência e tecnologia do governo federal — PPA 1996/1999*, op. cit.

- Embora tenha-se registrado um aumento razoável da participação do setor privado e dos estados, a expectativa de crescimento dos investimentos desses dois segmentos — expressa no PPA 1996-1999, com meta, por exemplo de aumentar a participação das empresas privadas dos 22% estimados em 1995 para 40% em 1999 — não está proporcional à prática de criação e de renovação de instrumentos para que esse incremento venha acontecer.

Com base nessas tendências observadas, que perspectivas de encaminhamento do problema enfocado podem ser traçadas?

O fato de o governo federal — tradicionalmente a principal fonte indutora do desenvolvimento técnico-científico no Brasil — não ter ainda uma política incisiva voltada para o problema da concentração excessiva da base técnico-científica, acoplado a outros fatores mencionados anteriormente, impede a visualização de melhorias significativas da situação a curto prazo. Por outro lado, os elementos reunidos até agora no estudo que redundou neste livro possibilitam o delineamento de algumas possibilidades de encaminhamento da questão.

A estratégia de ação regional do governo federal deverá transformar-se e possivelmente consolidar-se como política de articulação com os estados, em uma linha semelhante às existentes no Canadá e nos Estados Unidos. Para que isso aconteça, no entanto, o governo federal deverá assumir um papel mais ativo e dinâmico.

As vantagens dessa articulação estão bem analisadas por Lúcia Melo, que vê no desenvolvimento das parcerias entre estados e União um potencial de

complementaridade entre os parceiros através da exploração dos pontos fortes específicos: a experiência e a visão global do sistema nacional e a compreensão e capilaridade dos sistemas locais. Tal parceria poderia inclusive viabilizar a ampliação de recursos globais para o setor através de um processo de pressão política mútua e no crescimento da capacidade de captar recursos externos do sistema nacional ao incorporar contrapartida dos estados.<sup>31</sup>

É possível também que os investimentos em C&T ganhem maior credibilidade — à medida que os resultados positivos das articulações locais com o setor produtivo, com setores estratégicos para o desenvolvimento, forem se avolumando — e, com isso, os estados ampliem seus orçamentos para as atividades técnico-científicas. Atente-se, porém, para a participação fundamental do planejamento nesse processo.

---

31 Lúcia Melo, “Ciência e tecnologia nos estados: um processo por consolidar”, op. cit., p. 238.

É bom não esquecer que a maioria dos estados tem estruturas organizacionais de C&T frágeis e pouco articuladas, carentes de pessoal qualificado e experiente na área e ainda dependentes das conjunturas políticas. A Paraíba e o Rio de Janeiro passam por um momento que bem exemplifica o caráter cíclico do apoio político à C&T nos estados. As perspectivas de incremento no processo cooperativo entre regiões e estados serão confirmadas caso a estratégia desenvolvida pelo CNPq de projetos multiinstitucionais venha a ser mantida e ampliada.

Outra possibilidade promissora de cooperação e de parcerias vem despontando, desde o início dos anos 1990, com o trabalho desenvolvido pela *Reunion Especializada en Ciencia y Tecnología* — Recyt, fórum responsável pela formulação das diretrizes gerais que norteiam os projetos científico-tecnológicos conjuntos no âmbito do Mercosul, tendo por objetivo promover o desenvolvimento de C&T de seus Estados-membros para a modernização de suas respectivas economias e a ampliação da oferta e da qualidade dos bens e serviços disponíveis. Não possui, todavia, fundo próprio de investimento, contando com o apoio de comissões temáticas como a de Sistemas de Informação Científica e Tecnológica no Mercosul, a de Interconexão de Redes, e, desde 1995, com uma Comissão de Ciência e Tecnologia para operacionalização das ações programadas. Tem estimulado basicamente o desenvolvimento de projetos conjuntos em três áreas programáticas: gestão tecnológica, temáticas aplicadas — como biotecnologia — e temáticas sociais — como a saúde.

Apesar do grande desnível técnico-científico existente no bloco — no qual o Brasil tem posição de liderança, só correspondida, em poucas áreas, pela Argentina — e da concentração de relações mais intensas no eixo Sudeste-Sul, não se pode excluir a possibilidade de que essa cooperação e que investimentos conjuntos venham a se expandir e talvez a beneficiar um maior número de estados brasileiros.

Por fim, pode-se destacar a perspectiva de uma tendência crescente, tanto em âmbito federal como estadual, de uma canalização maior de recursos para ações induzidas, o que poderá a médio prazo melhorar o desejado e necessário acoplamento das atividades técnico-científicas com o desenvolvimento econômico e social brasileiro. Essa tendência denota, como vimos, uma transição para um modelo misto de desenvolvimento científico e tecnológico ao qual a “impulsão pelo mercado econômico e social” estaria se agregando à de “impulsão pela ciência”.



## CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS

O desenvolvimento do mundo ocidental, nas bases do capitalismo moderno, é acompanhado por acentuadas desigualdades econômicas e sociais, que se refletiram em configurações espaciais contrastantes. De natureza intrinsecamente concentradora, o desenvolvimento capitalista não se distribui de forma equilibrada pelos territórios, implicando, assim, em grandes contrastes de desenvolvimento entre regiões e entre países.

Na Inglaterra, seu centro originário, já na segunda metade do século XIX, antigas regiões manufatureiras tornaram-se decadentes, com altas taxas de desemprego e subemprego ao tempo em que Londres tornava-se o centro para onde convergiam recursos e mão-de-obra proveniente de regiões empobrecidas.<sup>1</sup>

Esse processo que desembocava em sérios problemas econômicos e sociais levou alguns países como a própria Inglaterra e os Estados Unidos a promoverem, já na década de 1930, políticas de planejamento territorial. Após a Segunda Guerra Mundial, a intervenção do Estado intensificou-se e, ao lado da Inglaterra e dos Estados Unidos, outros países como a França, a Itália, a Áustria, a Suécia e a Suíça passaram a planejar regionalmente seu desenvolvimento como forma de tentar controlar a expansão desequilibrada.

De um modo geral, a prática de políticas regionais nesses países mais desenvolvidos tem sido constante, o que tem resultado em realidades nacionais menos heterogêneas. A França, por exemplo, que tinha um sistema tradicional de poder unitário e centralizado, conseguiu transformar-se em modelo de Estado descentralizado, no qual a instância regional desempenha papel estratégico para a organização e o desenvolvimento harmônico de todo seu território. São 21 regiões,

---

1 Cf. Hermes Magalhães Tavares, Planejamento regional e integração: um estudo comparativo", op. cit.

com conselhos eleitos, poder de decisão e meios financeiros próprios, atuando, desde 1982, de forma articulada com o Estado central, que tem o papel de principal formulador e coordenador das políticas regionais conduzidas em estreita associação com as regiões. Existe hoje na França um entendimento — conforme expressa a nova lei de organização e desenvolvimento do território de fevereiro de 1995 — que as políticas regionais são de interesse geral pois concorrem para a “unidade e solidariedade nacionais”.<sup>2</sup>

Essa perspectiva do desenvolvimento regional acompanha naturalmente a política de C&T que, além de estar articulada aos projetos e aos programas de desenvolvimento, busca também descentralizar seu aparato institucional. Esse processo pode ser constatado tanto na expressiva distribuição espacial das unidades de pesquisa dos grandes institutos franceses como o Centre National de Recherche Scientifique — CNRS como no progresso obtido em regiões como Rhône-Alpes e Provence-Alpes-Côte d'Azur, hoje destacadas como centros fortes de pesquisa no contexto europeu.

No Brasil, uma política voltada para as desigualdades regionais só passou a ter destaque com a criação da Sudene, em 1959, tendo se expandido principalmente na década de 1970, quando o desenvolvimento regional foi considerado estratégico para o crescimento nacional. O planejamento realizado pelas instâncias federais pretendia reverter o quadro de grande desequilíbrio sócio-econômico existente entre as macrorregiões brasileiras, promovendo, assim, uma maior integração nacional.

Na prática, porém, essa política fluiu, como observado por Jorge Jatobá, basicamente em duas direções:

- 1) ou para a exploração de potencialidades locais que favoreciam à dinâmica de expansão econômica comandada pela indústria;
- 2) ou para ações compensatórias, quase de caráter assistencialista, no sentido de abrandar as graves disparidades.<sup>3</sup>

Acopladas à política regional de concepção desenvolvimentista e de integração nacional, estavam as ações voltadas para o desenvolvimento científico e tecnológico. Resultantes também de um planejamento centralizado, as políticas regio-

---

2 Hermes Magalhães Tavares, *Planejamento regional e integração: um estudo comparativo*, op. cit., p. 47.

3 Cf. Jorge Jatobá *et alii*. “O papel do Estado e o desenvolvimento regional recente”, op. cit.

nais de C&T não levaram muito em conta limites e necessidades locais. Outro aspecto contraditório básico é que, em geral, estiveram debilmente articuladas ao desenvolvimento regional, quando a maior parte dos recursos aplicados eram provenientes de programas voltados para esse objetivo. Talvez por apresentarem um teor científico mais acentuado do que o teor propriamente tecnológico.

Como consequência dessas distorções, os resultados da intervenção regional do Estado brasileiro ficaram praticamente limitados a uma relativa integração da economia nacional e a uma pequena atenuação dos problemas centrais. No que se refere à questão propriamente técnico-científica também não ocorreram transformações de vulto. Todavia, alguns estados das regiões Nordeste e Norte tiveram suas bases fortalecidas não só em termos de recursos humanos e de infra-estrutura para pesquisa mas também na organização institucional das atividades técnico-científicas.

Com a eclosão da crise dos anos 1980 e das mudanças políticas e econômicas que se estabeleceram a partir da expansão do novo padrão produtivo engendrado nos países mais desenvolvidos, as instituições, o planejamento e as ações de cunho regional declinaram. A questão ficou mais complexa e as estratégias para o desenvolvimento mais equilibrado entre as regiões tornaram-se mais difíceis.

Nesse período, o Brasil atravessou dificuldades político-administrativas e econômicas de grandes proporções. Sua economia atingiu índices inflacionários altíssimos que inviabilizavam qualquer tentativa de se pensar e de se planejar a médio ou longo prazos. O Estado, bastante fragilizado por uma série de fatores, tenta redefinir seu papel, suas funções. A partir da Constituição de 1988, inicia-se um processo de descentralização de atribuições, respaldado pelo comprometimento de repasse de maiores recursos para os estados e os municípios da Federação. Os estados federados são autorizados e estimulados a estipularem um percentual de seus recursos para o desenvolvimento científico e tecnológico.

A política científica e tecnológica nacional bastante afetada pela crise, começa a incentivar uma maior participação tanto do setor privado como dos estados federados nos investimentos em C&T.

Mais recentemente, a questão regional passa a ser rediscutida não só em termos gerais mas também nos seus aspectos técnico-científicos. Com a retomada da estabilidade política e econômica, e amadurecidas as perplexidades das mudanças e das expectativas relativas ao processo de globalização, atenta-se, novamente, para os problemas remanescentes associados ao grande contraste de condições sócio-econômicas entre as regiões brasileiras.

Constata-se — a partir de dados fornecidos pelo *Atlas Regional das Desigualdades*<sup>4</sup> e de documentos como o relatório final da Comissão Especial Mista do Congresso Nacional,<sup>5</sup> formada para avaliar o desequilíbrio econômico inter-regional brasileiro — que as desigualdades regionais vem recrudescendo e que o Brasil, há mais de uma década sem implementar planos de desenvolvimento regional, está cada vez mais heterogêneo. As diferenças não são exclusivas às regiões, manifestam-se ainda entre a cidade e o campo, entre estados da mesma região e até entre municípios vizinhos.

Essa situação deveria ser objeto de maior atenção por parte do governo federal. Ou, como sugere Lena Lavinas, citando o exemplo da Alemanha, a redução das diferenças deveria ser colocada como prioridade nacional.<sup>6</sup> Essa, no entanto, não é a tendência observada. As instituições de política regional não estão fortalecidas, e as poucas propostas oficiais que sugerem uma nova estratégia de ação regional são periféricas,<sup>7</sup> sem objetividade. Pode-se afirmar que a questão regional ficou de certa forma estigmatizada como queixa, lamento das regiões mais pobres, menos competitivas.<sup>8</sup> Talvez, por isso mesmo, seja mais referida hoje como “desequilíbrios espaciais”.

E a tônica governamental continua sendo a de uma participação mais efetiva das esferas locais, o que constitui sério impasse. Como salienta Lavinas, a descen-

---

4 CF. Lena Lavinas, Lena Lavinas e M. Magina (coords.), *Atlas regional das desigualdades (Banco de dados com indicadores sócio-econômicos por estados e macrorregiões)*, op. cit., p. 10.

5 Comissão Especial Mista, “Relatório final sobre desequilíbrio econômico inter-regional brasileiro”, Brasília, 1993, 3vol.

6 CF. Lena Lavinas, *Desigualdades regionais: indicadores sócio-econômicos nos anos 90*, op. cit.

7 Cf. o caso do documento “Indicações para uma nova estratégia de desenvolvimento regional”, elaborado pela Secretaria Especial de Políticas Regionais do Ministério de Planejamento e Orçamento, para servir de subsídio ao Plano Plurianual-PPA 1996-1999.

8 Discurso feito por Gustavo Gomes é ilustrativo desse viés: “[...] no Brasil, em particular, muito do que se fala ou escreve sobre temas regionais, seja nos meios acadêmicos, jornalísticos ou de governo, se resume a um diálogo de surdos em que os nordestinos se dizem explorados e merecedores de indenizações...” Cf. Gustavo Maia Gomes, *Desenvolvimento e Política Regional na União Européia*, Brasília: IPEA, 1997, Texto para discussão n. 483.

tralização efetivada não trouxe os benefícios esperados para todos os estados, principalmente no Nordeste. E a autora pergunta:

Como se pode acreditar que os governos locais tenham fôlego para criar políticas sociais ou de desenvolvimento se há estados brasileiros, como revela o Atlas, cujos orçamentos dependem em 70% das transferências do governo federal?<sup>9</sup>

Processo semelhante está ocorrendo com o tratamento regional da política de C&T. A atual tendência atual para abordagem do tema regional é de articulação, de desenvolvimento de parcerias com os estados. Entende-se que, por meio dessa associação, pode-se encontrar a superação de uma série de entraves que impediram melhores resultados das ações regionais desenvolvidas.

Problemas associados ao planejamento — como o de escolha de prioridades e de entrosamento com os programas de desenvolvimento local — ou ao envolvimento efetivo dos atores locais envolvidos no processo, para não mencionar os de ordem operacional, poderão encontrar nessas parcerias soluções eficazes. Não há dúvida, assim, de que essa estratégia é bastante promissora, podendo representar um grande avanço no encaminhamento da questão. As experiências em andamento em alguns estados, relatadas no Capítulo 4, reafirmam essa possibilidade. Revelam o potencial de o processo descentralizado viabilizar iniciativas criativas capazes de atender às necessidades e realizar potencialidades locais, sobretudo na questão do desenvolvimento tecnológico, considerada um dos entraves cruciais.

No entanto, esse processo tem sido liderado mais ativamente por aqueles estados que, por razões conjunturais, estão mais fortalecidos. O que não deixa de ser preocupante, na medida em que não garante continuidade a um tipo de articulação que poderia ser consolidada por canais institucionais estabelecidos para esse fim, no âmbito federal. Assim, a participação das agências federais, com exceção de alguns programas da Capes, parece não obedecer a uma determinação vigorosa que a situação requer. Isso talvez porque não haja ainda uma definição clara de política regional por parte do Ministério de Ciência e Tecnologia. Dessa forma, caminha-se em um sistema híbrido, no qual estão reunidos os programas nacionais que levam em consideração a dimensão regional, as ações regionais de cunho mais tradicional e as novas experiências de parcerias com os estados.

---

9 Lena Lavinas, *Desigualdades regionais: indicadores sócio-econômicos nos anos 90*, op. cit., p. 11.

Não há, por conseguinte, uma estratégia deliberada, assumida pelo governo federal, objetivando uma política conjunta capaz de produzir impactos diferenciados que não sejam meramente compensatórios. A expectativa expressa pelo Estado brasileiro — de maior participação dos estados e do setor privado nos investimentos em C&T — não pode ocultar sua responsabilidade na condução da política de integração do conjunto das ações setoriais, a exemplo dos modelos desenvolvidos com sucesso nos países com maior experiência na regionalização da política científico-tecnológica. Essa indefinição poderá ter reflexos negativos no processo de modificação do atual quadro de contrastes característico do desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro, o que revela estarmos ainda longe de uma prática política que reafirme a importância do desenvolvimento mais harmônico entre as partes.

Essa visão de conjunto — em que as regiões e partes de um determinado território estão interligadas, podendo, até mesmo afetar individualmente o todo — que parece orientar as políticas regionais em países desenvolvidos para evitar fronteiras internas, não se manifesta ainda como predominante na cultura política brasileira, nas esferas-chave do cenário político nacional. Pode-se assim dizer que, embora já se visualize formas embrionárias de um novo tratamento regional na política de C&T, vivemos uma fase de transição em que o Estado nacional não priorizou de fato essa linha estratégica.

Resta refletir sobre possíveis conseqüências que a falta de um tratamento regional mais deliberado, mais incisivo na política científica e tecnológica pode exercer sobre a sociedade brasileira. Nesse sentido, vale lembrar o destaque dado ao papel fundamental que a educação e a capacitação técnico-científica desempenha no novo processo paradigmático de desenvolvimento. Aquelas regiões que agregam maiores recursos técnico-científicos, potencialidades de P&D e inovação tecnológica, tendem a atrair maiores investimentos. Na nova dinâmica de expansão do capital produtivo, existem pré-requisitos relacionados à educação, à qualidade de vida, à infra-estrutura tecnológica que poderão implicar em maior concentração, na medida em que não haja uma diversidade competitiva.

Não é por acaso que a União Européia está desenvolvendo um grande esforço para implantar sua infra-estrutura de P&D, programas de capacitação profissional e de inovação tecnológica em pequenas e médias empresas, justamente nos países menos desenvolvidos como a Irlanda, a Grécia, Portugal e Espanha. O problema da concentração de atividades econômicas já se faz sentir sobretudo em algumas partes da Alemanha, França, Inglaterra e Itália.

No Brasil, a tendência observada é que os investimentos dentro do novo padrão de desenvolvimento tecnológico estejam também se concentrando nas regiões Sudeste e Sul. A incidência recente de empreendimentos industriais em regiões menos desenvolvidas — como o Nordeste — deve-se exclusivamente ao fato, como explica Lena Lavinas, de algumas empresas encontrarem, nesses locais, vantagens comparativas do passado, como mão-de-obra barata.<sup>10</sup>

As possibilidades, portanto, de que a concentração venha aumentar não são infundadas. Os dados indicativos desse processo não são ignorados. A urgência de se expandir a capacitação técnico-científica às regiões e aos estados menos favorecidos, como meio de propiciar um vetor básico de desenvolvimento, é reconhecida no discurso político. Todavia, continua-se a assistir a morosidade do Estado brasileiro de por em prática políticas estratégicas como a de C&T com um efetivo tratamento regional.

Esse descompasso, típico nos países em desenvolvimento, pode estar associado a fatores históricos, culturais, econômicos, como se buscou salientar ao longo deste estudo. Mas passa, também, seguramente pela

necessidade de reconstruir o Estado em torno das funções básicas de redistribuição, regulação e negociação em representação do interesse nacional, para encarar os desafios do tempo que virá.<sup>11</sup>

---

10 Cf. Lena Lavinas, *Desigualdades regionais: indicadores sócio-econômicos nos anos 90*, op. cit.

11 Gustavo Fernández Saavedra, “O futuro já não é o que era antes: o novo sentido da mudança”, op. cit., p. 42.



## Bibliografia

- ALBUQUERQUE, Lynaldo Cavalcanti & ROCHA NETO, Ivan. *Estudo do desequilíbrio econômico inter-regional: ciência, tecnologia e regionalização*, Brasília, IBICT, 1994.
- . *Sistemas estaduais de ciência e tecnologia: uma avaliação*, Brasília, ABIPT/IBICT, 1996.
- Alemanha. Federal Ministry of Education, Science, Research and Technology. *Report of the Federal Government on Research 1996* (Abridged version), Bonn, BMBF, 1996.
- ARCHER, Renato. "Ciência e tecnologia: a América latina e a realidade internacional", in BERNARDO, Antônio Carlos (org), *Ciência e tecnologia na América latina*, São Paulo, Fundação Memorial da América Latina, 1991.
- Banco do Nordeste do Brasil. *Crêterios para financiamentos de projetos de P&D, difusão e capacitação tecnológica: 1996*, Fortaleza, BNB/ETENE/FUNDECI, 1996.
- . *Resolução nº 2.374: Regulamento do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — Fundeci*, Fortaleza, BNB, 1971.
- BARROS, Fernando A. F. de. *O papel e o desempenho do CNPq na criação e consolidação dos sistemas estaduais de C&T*, Brasília, CNPq, 1991, mimeo.
- BARROS, Fernando A. F. de & BENEDITO, José Edil. "A questão institucional de ciência e tecnologia na Amazônia", in BARROS, Fernando A. F. de (org), *C&T no processo de desenvolvimento da região amazônica*, Brasília, CNPq/CEST; PTU, 1992.
- BARROS, Fernando A. F. de & NICOLETTI, Lenita. *Análise do papel das agências regionais e postos de representação do CNPq*, Brasília, CNPq, 1986, mimeo.
- BEN-DATID, Joseph. *O papel do cientista na sociedade: um estudo comparativo*, São Paulo, Pioneira/USP, 1974.
- BERGHOLZ, André & Ferreira, Henrique, V. C. "Programa do Trópico Úmido: experiência de 15 anos do CNPq no desenvolvimento regional", in Simpósio do Pesquisa de Administração em Ciência e Tecnologia, 12, 1987, São Paulo, *Administração em ciência e tecnologia*, São Paulo, USP/FEA, 1987, pp. 793-801.
- BERNAL, John D. *The social function of science*, Londres, Routledge and Kegan Paul, 1939.
- BOURDIEU, Pierre. *O poder simbólico*, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1989.
- Brasil. Congresso. Comissão Especial Mista. *Relatório final sobre desequilíbrio econômico inter-regional brasileiro*, Brasília, 1993, 3 vol.
- . Congresso. Comissão Parlamentar Mista de Inquérito. *Causas e dimensões do atraso tecnológico*, relatório final, Brasília, 1994.
- . Lei nº 9257, de 09.01.96. (Dispõe sobre o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia), *Diário Oficial da União*, Brasília, Vol. 134, n. 7, Seção 1, 10.01.96.

- Brasil. Decreto nº 2.107, de 24.12.96. (Aprova o Regime Interno do CCT), *Diário Oficial da União*, Brasília, Vol. 250, Seção 1, 26.12.96.
- . Ministério da Ciência e Tecnologia. *Plano Plurianual de Ciência e Tecnologia do Governo Federal - PPA 1996-1999*, Brasília, MCT, 1996.
- . Ministério da Ciência e Tecnologia. *Relatório estatístico 1993*, Brasília, MCT, 1994.
- . Ministério da Educação e do Desporto. *Evolução das estatísticas do ensino superior no Brasil: 1980-1994*, Brasília, SEDIAE/INEP, 1996.
- Brasil. Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria de Planejamento e Avaliação. *Plano Plurianual 1996-1999*, mensagem ao Congresso Nacional, Brasília, 1996.
- . Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria Especial de Política Regional. “Indicações para uma nova estratégia de desenvolvimento regional: subsídios para a elaboração do projeto do Plano Plurianual — PPA”, Brasília, MPO, 1995, mimeo.
- . Secretaria de Ciência e Tecnologia. Comissão Coordenadora Regional de Pesquisas na Amazônia. *Plano de Ciência e Tecnologia Para a Amazônia*, Belém, Ed. Universitária UFPA, 1991.
- . Governo. Secretaria de Ciência e Tecnologia. *Plano Plurianual 1991-1995*, Brasília, 1990.
- BUARQUE, Sérgio C. “Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional”, in *Textos de referência do Seminário Nordestino de Integração Universidade e Desenvolvimento Regional*, João Pessoa, UFPB, 1988.
- CAPES. *Situação da pós-graduação: 1995*, Brasília, 1996.
- CARDOSO, Fernando Henrique. Pronunciamento no programa *Jornal Nacional* de 30 de junho de 1997, às 12:00, Rádio Nacional FM.
- CARLEIAL, Liana Maria da Frota. “A questão regional no Brasil contemporâneo”, in *Reestruturação do espaço urbano e regional no Brasil*, São Paulo, ANPUR/HUCITEC, 1993.
- Ceará. Governo. Secretaria da Ciência e Tecnologia. *Indicadores relevantes de ciência e tecnologia*, Fortaleza, 1996, mimeo.
- . “Educação à distância via televisão e RNP”, Fortaleza, 1996, mimeo.
- Centro de Ensino Tecnológico. *O desenvolvimento do Ceará depende do seu desenvolvimento profissional*, Fortaleza, SECITECE/CENTEC, s/d.
- Centro Vocacional Tecnológico. *Capital inicial: qualificação profissional na área de Ciência de Tecnologia*, Fortaleza, SECITECE/CVT, s/d.
- CHABBIAL, Robert & CHIESNAIS, François. “Tecnologia, crescimento e desenvolvimento”, *Sociedade e Estado*, Universidade de Brasília, Departamento de Sociologia, Vol. 7, n. 1-2, jan-dez 1992.
- CHALOUT, Yves. *Estado, acumulação e colonialismo interno: contradições Nordeste-Sudeste, 1960-1977*, Petrópolis, Vozes, 1978.

- CNPq. *Despesa realizada da União em ciência e tecnologia 1980-1992*, Brasília, 1994.
- . *Despesa realizada da união em ciência e tecnologia 1987-1996*, Brasília, 1997.
- . *Diretório dos grupos de pesquisa no Brasil*, Brasília, 1994.
- . *Dispêndios nacionais em ciência e tecnologia 94*, Brasília, 1994.
- . “Indicadores institucionais, Brasília”, 1995, mimeo.
- . *O fomento do CNPq nos estados e instituições de pesquisa*, Brasília, 1995.
- . *O Programa do Trópico Semi-Árido*, Brasília, 1980.
- . *O Programa do Trópico Semi-Árido: programação para 1981*, Brasília, 1981.
- . *O Programa do Trópico Semi-Árido: relatório de atividades*, Brasília, 1978.
- . *O Programa do Trópico Semi-Árido: síntese informativa de seus objetivos, linhas de ação programáticas, principais subprogramas e projetos em andamento*, Brasília, 1981.
- . *O Programa do Trópico Semi-Úmido*, Brasília, 1980.
- . *Orçamento de ciência e tecnologia: estados e territórios*, Brasília, 1985.
- . *Orçamentos dos estados para ciência e tecnologia — 1980-1992*, Brasília, 1994.
- Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia. “Ata da primeira reunião temática de desenvolvimento regional, realizada em 10 de outubro de 1996”, Brasília, MCT, 1996, mimeo.
- . “Ata da sessão realizada no dia 19 de fevereiro de 1997”, Brasília, MCT, 1997, mimeo.
- . Comissão de desenvolvimento regional. “Sugestões do sistema CNI: valorização das diferenças regionais”, Brasília, MCT, 1996, mimeo.
- . “Nota Informativa I”, Brasília, MCT, 1997, mimeo.
- . “Relatório Anual — 1996”, Brasília, MCT, 1997, mimeo.
- Costa Filho, Alfredo. *Globalização e políticas regionais nacionais na América Latina: alguns pontos para debate*, “Série Ensayos, Dirección de Políticas y Planificación Regionales”, Santiago, ILPES, 1996.
- DIAS, Viviane Ventura. “O Brasil entre o poder da força e a força do poder”, in BAUMANN, Renato (org.), *O Brasil e a economia global*, Rio de Janeiro, Campus/SOBEET, 1996.
- Dicionário de ciências sociais*, Rio de Janeiro, FGV, 1987, pp. 1.045-1.049.
- DOLLFUS, Oliver. “Geopolítica do Sistema - Mundo”, in SANTOS, Milton *et alii* (org.), *Fim de século e globalização: o novo mapa do mundo*, São Paulo, HUCITEC/ANPUR, 1993.
- DOWBOR, Ladislau. “Governabilidade e descentralização”, in *Jornal da Ciência Hoje Especial*, Rio de Janeiro, SBPC, n. 298, 1994, pp. 1-4.

- DRILHON, Gabriel, *Choosing priorities in science and technology*, Paris, OECD Publications, 1991.
- Encontro Anual da ANPUR, 1, 1986, Nova Friburgo. *Anais*, Brasília, ANPUR, 1986. p. 111.
- , 1, 1986, Nova Friburgo. Paineis: “A questão urbana e regional na Constituinte”, Brasília, ANPUR, 1986, p. 79.
- Entreprise Rhône-Alpes International. *Sucess in Rhône-Alpes: research and technology*, Lyon, ERAI, s/d.
- ERBER, Fábio. “Pronunciamento no Fórum de Secretários de C&T”, Rio de Janeiro, [s.n.], 1995, mimeo.
- FERNANDES, Ana Maria. *A construção da ciência no Brasil e a SBPC*, Brasília, Editora Universidade de Brasília/ANPOCS/CNPq, 1990.
- . “Por que não avaliar o Sistema de Ciência e Tecnologia?”, in FERNANDES, Ana Maria & SOBRAL, Fernanda A da Fonseca (orgs.), *Colapso da ciência e tecnologia no Brasil*, Rio de Janeiro, Relume-Dumará, 1994.
- FERNANDES, Florestan. “Universidade e desenvolvimento”, in HENRY, Maksoud (org.) *Ciência, tecnologia e desenvolvimento*, São Paulo, Brasiliense, 1971.
- FERREIRA FILHO, GERSON; NEVES, Abílio Baeta & CANDIOTA, Luiz Fernando S. (orgs.). *Fomento à pesquisa: entidades estaduais*, Rio de Janeiro, FINEP, 1993.
- FERREIRA, Moacyr Costa, *O estudo das ciências no Brasil: resumo histórico do desenvolvimento científico no Brasil e sua ligação com a tecnologia e arte*, São Paulo, Edicon, 1989.
- FINEP. “Programa de apoio aos governos estaduais: proposta preliminar”, Rio de Janeiro, FINEP, 1995, mimeo.
- FIORI, Luís. “O papel é decorativo”, *Veja*, Vol. 28, n. 36, pp. 7-10, 06.09.95.
- França. Governo. *Projet de finances pour 1996*, Paris, Imprimerie Nationale, 1996.
- FACEPE, *Programas e Instrumentos de Fomento*, Recife, FACEPE, 1995.
- . *Programa de indução em áreas estratégicas*, Recife, FACEPE, 1996.
- Fundação Dom Cabral. “Estudo sobre o Brasil na Competitividade Mundial”, [s.l.], 1996, mimeo.
- FURTADO, Celso. *Brasil: a construção interrompida*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992.
- . [Entrevista] in BIDERMAN, Ciro *et alii*, *Conversas com economistas brasileiros*, São Paulo, Editora 34, 1996, p. 448.
- GOMES, Gustavo Maia. *Desenvolvimento e política regional na União Européia*, Brasília, IPEA, 1997 (Texto para discussão n. 483).
- GUIMARÃES NETO, Leonardo & CANO, Wilson. “Estudos sobre a questão regional: documento base”, São Paulo, s/d, mimeo.
- GUIMARÃES, Reinaldo & CARUSO, Nádia. “Capacitação docente: o lado escuro da pós-graduação”, in *Discussão da pós-graduação brasileira*, Brasília, MEC/CAPES, Editora UnB, 1996.

- GUIMARÃES, Reinaldo *et alii*. "A Pesquisa no Brasil — Parte II: Desempenho", *Ciência Hoje*. Vol. 19, n. 110, jun 1995, pp. 97-115.
- GUSMÃO, Regina. "L'engagement français dans les programmes communautaires de recherche et de développement technologique (1988-1993)", *Cahiers de l'OST*, "Série Indicateurs", n. 7, Paris, OST, 1996.
- IANNI, Octávio. *Teorias da globalização*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1995.
- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. *Sistema de C&T do Brasil*, Brasília, IBICT, 1993.
- IZQUIERDO, Ivan. *O compromisso do cientista com a sociedade*, Porto Alegre, UFRGS/FAPERGS, 1995.
- JATOBÁ, Jorge *et alii*. "O papel do Estado e o desenvolvimento regional recente", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, Vol. 10 n. 1, 1980, pp. 273-318.
- KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*, São Paulo, Perspectiva, 1982.
- LAVINAS, Lena. "Abismo Regional", [Entrevista], *Veja*, Vol. 30, n. 8, pp. 9-11, fev 1997.
- . "Desigualdades regionais como limite à descentralização", in *A economia brasileira em perspectiva*, Brasília, IPEA, 1996, pp. 381-392.
- LAVINAS, Lena *et alii*. *Desigualdades regionais e retomada do crescimento num quadro de integração econômica*, Rio de Janeiro, IPEA, 1997, texto para discussão n. 466.
- . *Desigualdades regionais: indicadores sócio-econômicos nos anos 90*, Rio de Janeiro, IPEA, 1997, texto para discussão n. 460.
- LIPÍETZ, Alain. *Le national et le régional: quelle autonomie face à la crise capitaliste mondiale?*, Paris, CEPREMAP, 1985.
- . *O capital e seu espaço*, São Paulo, Nobel, 1988.
- . *O capital e seu espaço*, São Paulo, Nobel, 1988.
- LORENS, Francisco Albuquerque. *Descentralización y instituciones de fomento económico: las agencias de desarrollo regional en España*, Santiago, ILPES, 1996.
- MARCELINO, Gileno. *Descentralização em ciência e tecnologia*, Brasília, CNPq, 1985.
- MARTINS, Paulo Henrique N. "Estado, espaço e região: novos elementos teóricos", Recife, [s.n.], 1985, mimeo.
- MELO, Lúcia. "Ciência e tecnologia nos estados: um processo por consolidar", *Revista de Administração*, São Paulo, FEA/USP, Vol. 27, n. 2, pp. 76-81, abr-jun 1992.
- MELO, Lúcia; SICÚ, Abraham & DIAS, Adriano. "Integração do Sistema Nacional de C & T: agentes nacionais e estaduais", Recife, 1996, mimeo.
- MERTON, Robert K. *Sociologia, teoria e estrutura*, São Paulo, Mestre Jou, 1968.
- MOLLO, Maria de Lourdes Rollemberg, "O progresso de globalização da economia: a questão da exclusão social e os problemas de instabilidade monetário-financeira", Brasília, UnB, 1997, mimeo.

- MOREL, Regina L. de Moraes. *Ciência e Estado: a política científica no Brasil*, São Paulo, T. A. Queiroz, 1979.
- National Science Foundation. *National Patterns of R&D Resources*, "annual series", Washington, 1994.
- NEVES, Clarissa Eckert Baeta & MOROSINI, Marília Costa. "Cooperação Universitária no Mercosul", Porto Alegre, [s.n.], 1996, mimeo.
- NICOLETTI, Lenita. "Referencial macro-institucional do financiamento à área de ciência e tecnologia para o setor de estudos e pesquisas do Centro Nacional de Epidemiologia", Brasília, CENEPI, 1992, mimeo.
- NUNES, Brasilmar F. "Ciência e tecnologia e o desenvolvimento regional", in *Ciência e tecnologia numa sociedade democrática*, Brasília, MCT/FINEP/CNPq, 1986.
- . "Estado, ciência e tecnologia no Brasil: uma análise retrospectiva", *Sociedade e Estado*, Universidade de Brasília, Departamento de Sociologia, Vol. 5, n. 2, 1990.
- OCDE. *Un rôle nouveau pour les organismes publics de recherche*, Paris, Economica, 1987.
- OLIVEIRA, Francisco de. *Elegia para uma re(li)gião: SUDENE, Nordeste. Planejamento e conflito de classes*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.
- PEREIRA, Vera Maria Cândido. "Reflexões sobre Estado, ciência e tecnologia no Brasil", Rio de Janeiro, FINEP/CEP/GESP, 1976, mimeo.
- PEREZ, Carlota & SOETE Luc. "Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity", in Dosi, G. et alii, *Technical change and economic theory*, Londres, Francis Printer, 1988, pp. 458-479.
- PICANÇO, Cristóvão Diniz. "Expansão da pós-graduação: crescimento das áreas e desequilíbrio regional", in *Discussão da pós-graduação brasileira*, Brasília, Editora Universidade de Brasília/ MEC/CAPEL, 1996.
- Programa de trabalho. *Descrição dos objetivos gerais da reunião especializada durante o período de consolidação da união aduaneira*, Brasília, Mercosul/RECIT, 1995.
- Reunião Especializada de Ciência e Tecnologia. *Projeto Conjunto em Ciência e Tecnologia*, [s.l.], Mercosul, s/d.
- . *Estratégia de Ação* (versão reduzida), [s.l.], Mercosul, s/d.
- ROSANVALLON, Pierre. "O Estado em movimento", *Sociedade e Estado*, Brasília, Universidade de Brasília, Departamento de Sociologia, Vol. 6, n. 2, pp. 9-17, jul-dez 1991.
- SAWEDRA, Gustavo Fernández. "O futuro já não é o que era antes: o novo sentido da mudança", *Política Comparada*, Brasília, Paralelo 15, Vol. 1, n. 1, pp. 5-42, jan-abr 1997.
- SANTOS, Boaventura de Souza. *Pela mão de Alice*, São Paulo, Cortez, 1995.
- SANTOS, Milton. *Por uma nova geografia: da crítica da geografia a uma geografia crítica*, São Paulo, HUCITEC/USP, 1978.

- SCHWARTZMAN, Jacques. "O financiamento da pós-graduação no Brasil: algumas questões", in *Discussão da pós-graduação brasileira*, Brasília, Editora UnB, 1996.
- Secretaria de Ciência e Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de Pernambuco. *Programas & Órgãos Vinculados*, Recife, 1996.
- SICSÚ, Abraham Benzaquen. "O papel da extensão universitária no desenvolvimento regional: considerações sobre o caso brasileiro", Recife, [s.n.], 1997, mimeo.
- SICSÚ, Abraham Benzaquen & SILVA, Nilton Pedro. "Regionalização da Política Nacional de C&T", *Ci & Tróp*, Recife, Vol. 19, n. 1, pp. 85-100, jan-jun 1991.
- SILVA, Ivonilzo. "Introdução", in SABBAG, William (org.), *Resumos da produção científica: PDCT/NE*, Recife, Ed. Universitária da UFPE, 1992.
- SOBRAL, Fernanda & TRIGUEIRO, Michelangelo Giotto. "Limites e potencialidades da base técnico-científica", in FERNANDES, Ana Maria & SOBRAL, Fernanda (orgs.), *Colapso da ciência e tecnologia no Brasil*, Rio de Janeiro, Relume-Dumará, 1994.
- SOJA, Edward W. *Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica*, Rio de Janeiro, Zahar, 1993.
- SOLZA, Ivan Sérgio Freire de, *A sociedade, o cientista e o problema da pesquisa*, Brasília, Embrapa/Hucitec, 1993.
- SUDAM. *Informações básicas sobre o grupo de ciência e tecnologia*, Belém, 1996.
- . *Prioridades de ciência e tecnologia na Amazônia*, Belém, DRN/ GCT, 1996.
- . *Plano de desenvolvimento da Amazônia: 1994-1997*, Belém, 1993.
- TAVARES, Hermes Magalhães. "Planejamento regional e integração: um estudo comparativo", in Encontro Nacional da ANPUR, 6, 1996, Brasília, *Anais*, Brasília, ANPUR, 1996, pp. 40-52.
- Termo de Referência. Brasília: Mercosul/RECIT/Comissão Temática Marco Normativo em C&T, 1993.
- União Européia. Comissão Européia. *Ciências e tecnologias do futuro: a caminho da Europa do século XXI*, Luxemburgo, Serviço das Publicações Oficiais CCE, "A Europa em Movimento", 1994.
- VALLA, Victor Vincent & SILVA, Luiz Werneck. *Ciência e tecnologia no Brasil: história e ideologia*, "Coleção Estudos de Política Científica e Tecnológica", Brasília, CNPq, 1981.
- VARGAS, José Israel, "Ciência, tecnologia e o desenvolvimento brasileiro: os últimos 50 anos e os próximos 10", Rio de Janeiro, MCT, 1996, mimeo.
- VERGNON, Pierre. "Guide des laboratoires: pour les entreprises, les services et les innovateurs", in *Mission des relations avec les entreprises*, Paris, CNRS, 1995.
- VOGT, Carlos & STAL, Eva (org.). *Ciência e Tecnologia: alicerces do desenvolvimento*, São Paulo, Cobram, 1994.
- ZINI, Álvaro. "O Brasil melhorou", *Veja*, Vol. 29, n. 26, pp. 7-10, jun 1996.



## Anexo 1

### RELAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA INCLUÍDAS NA TABELA 9

Institutos Federais/Centros de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Estatais:

1. CBPF - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Rio de Janeiro
2. CETEM - Centro de Tecnologia Mineral - Rio de Janeiro
3. CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear - Rio de Janeiro
4. CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Rio de Janeiro
5. CTA - Centro Técnico Aeroespacial – São Paulo
6. CTEX - Centro Tecnológico do Exército - Rio de Janeiro
7. CTI - Fundação Centro Tecnológico para Informática - São Paulo
8. FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro
9. IME - Instituto Militar de Engenharia – Rio de Janeiro
10. IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada - Rio de Janeiro
11. INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - Amazonas
12. INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - São Paulo
13. Instituto Evandro Chagas – Pará
14. INT - Instituto Nacional de Tecnologia - Rio de Janeiro
15. IPqM - Instituto de Pesquisas da Marinha - Rio de Janeiro
16. IPR - Instituto de Pesquisas Rodoviárias - Rio de Janeiro
17. ITA - Instituto de Tecnologia da Aeronáutica - São Paulo
18. LNA - Laboratório Nacional de Astrofísica - Minas Gerais
19. LNCC - Laboratório Nacional de Computação Científica - Rio de Janeiro
20. LNLS - Laboratório Nacional de Luz Síncrotron - São Paulo
21. MAST - Museu de Astronomia e Ciências Afins - Rio de Janeiro
22. MPEG - Museu Paraense Emílio Goeldi - Pará
23. ON - Observatório Nacional - Rio de Janeiro
24. CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento - São Paulo
25. CENPES - Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello - Rio de Janeiro
26. CEPESC - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento para a Segurança nas Comunicações - Distrito Federal
27. CEPTEL - Centro de Pesquisa de Energia Elétrica - Rio de Janeiro

## Institutos Estaduais

1. CEPED - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento - Bahia
2. CEPAI - Centro de Pesquisas da Agroindústria - Rio Grande do Sul
3. CETEC - Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - Minas Gerais
4. FUNCETI - Fundação Centro Tecnológico Industrial da Paraíba - Paraíba
5. FUCAPI - Fundação Centro de Análises, Pesquisa e Inovação Tecnológica - Amazonas
6. CIENTEC - Fundação de Ciência e Tecnologia - Rio Grande do Sul
7. ITEP - Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco - Pernambuco
8. NUTEC - Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial - Ceará
9. FIPAI - Fundação para o Incremento das Pesquisas e do Aperfeiçoamento Industrial - São Paulo
10. Instituto Butantan - São Paulo
11. FETEP - Instituto de Ensino, Tecnologia e Pesquisa - Santa Catarina
12. IMTM - Instituto de Medicina Tropical de Manaus - Amazonas
13. IPEM - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - São Paulo
14. IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. - São Paulo
15. ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos - São Paulo
16. TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná - Paraná
17. ITPS - Instituto de Tecnologia e Pesquisas de Sergipe - Sergipe
18. NUPPA - Núcleo de Pesquisa e Processamento de Alimentos - Paraíba

## Unidades de Pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA:

1. CENARGEM - Centro Nacional de Pesquisas de Recursos Genéticos e Biotecnologia - Brasília/DF
2. CNPA - Centro Nacional de Pesquisa de Algodão - Campina Grande/PB
3. CNPAF - Centro Nacional de Pesquisas de Arroz e Feijão - Goiânia/GO
4. CNPAI - Centro Nacional de Pesquisa de Agricultura Irrigada - Parnaíba/PI
5. CNPBS - Centro Nacional de Pesquisa de Biologia do Solo - Itaguaí/RJ
6. CNPC - Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos - Sobral/CE
7. CNPCa - Centro Nacional de Pesquisa de Caju - Fortaleza/CE
8. CNPCo - Centro Nacional de Pesquisa de Côco - Aracaju/SE
9. CNPDA - Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura - Jaguariúna/SP
10. CNPF - Centro Nacional de Pesquisa de Florestas - Curitiba/PR
11. CNPFT - Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado - Pelotas/RS
12. CNPGC - Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte - Campo Grande/MS

13. CNPGL - Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite - Coronel Pacheco/MG
14. CNPH - Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças - Brasília/DF
15. CNPMF - Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical - Cruz das Almas/BA
16. CNPMS - Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo - Sete Lagoas/MG
17. CNPO - Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos - Bagé/RS
18. CNPSA - Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves - Concórdia/SC
19. CNPSo - Centro Nacional de Pesquisa de Soja - Londrina/PR
20. CNPT - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - Passo Fundo/RS
21. CNPUV - Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho - Bento Gonçalves/RS
22. CCAA - Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental - Manaus/AM
23. CPAC - Centro Nacional de Pesquisa dos Cerrados - Brasília/DF
24. CPAF - Acre - Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre - Rio Branco/AC
25. CPAF - Amapá - Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá - Macapá/AP
26. CPAF - Rondônia - Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia - Porto Velho/RO
27. CPAF - Roraima - Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima - Boa Vista/RR
28. CPATAB - Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado - Capão do Leão/RS
29. CPATSA - Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido - Petrolina/PE
30. CPATU - Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - Belém/PA
31. CTAA - Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos - Rio de Janeiro/RJ
32. NMA - Núcleo de Monitoramento Ambiental e de Recursos Naturais por Satélite - Campinas/SP
33. NPDIA - Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária - São Carlos/SP
34. NTIA - Núcleo Tecnológico para Informática Agropecuária - Campinas/SP
35. SNLCS - Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos - Rio de Janeiro/RJ
36. SPI - Serviço de Produção de Informação - Brasília/DF
37. SPSB - Serviço de Produção de Sementes Básicas - Brasília/DF
38. UEPAE/Dourados - Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados - Dourados/MS
39. UEPAE/São Carlos - Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São Carlos - São Carlos/SP
40. UEPAE/Teresina - Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina - Teresina/PI.

Centros de Tecnologia mais representativos do SENAI:

1. Escola Senai Suíço-Brasileira (SP)
2. Escola Senai Mário Amato (SP)
3. Escola Senai Theobaldo de Nigris (SP)
4. Centro de Tecnologia de Solda Orlando Barbosa (RJ)
5. Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil (RJ)
6. Centro de Tecnologia de Produtos Alimentares (RJ)
7. Centro de Tecnologia de Metal-Mecânica Euvaldo Lodi (RJ)
8. Centro de Tecnologia de Transportes (RJ)
9. Escola Senai de Eletrônica e Eletrotécnica César Rodrigues (MG)
10. Escola Senai de Fundição Marcelino Corradi (MG)
11. Centro Técnico de Instrumentação Industrial Arivaldo Silveira Fontes (ES)
12. Escola de Curtimento Senai (RS)
13. Escola de Calçado Senai Idelfonso S. Lopes (RS)
14. Centro de Tecnologia de Mecânica e Precisão (RS)
15. Escola Técnica de Saneamento (PR)
16. Centro Regional de Tecnologia Têxtil Domício Velloso da Silveira (PE)

Anexo 2

RELAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

**Abílio Baeta Neves**/Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior – CAPES.

**Abraham Benzaquen Sicsú**/Fundação Joaquim Nabuco - FUNDAJ.

**Armando Mendes**/Secretaria de Coordenação dos Assuntos da Amazônia Legal / Ministério do Meio Ambiente.

**Cleilza Ferreira Andrade**/Centro de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CADCT/SEPLANTEC/BA.

**Eduardo Martins**/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais – IBAMA.

**Francisco de Oliveira**/Universidade de São Paulo - USP.

**Guilherme Brandão**/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

**Ivan Rocha Neto**/Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT.

**João Aquino de Lima Verde**/Banco do Nordeste do Brasil - BNB.

**José Seixas Lourenço**/Secretaria de Coordenação dos Assuntos da Amazônia Legal / Ministério do Meio Ambiente.

**Lúcia Melo**/Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco - FACEPE.

**Luciano Coutinho**/Universidade de Campinas - UNICAMP.

**Lynaldo Cavalcanti Albuquerque**/Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica Industrial – ABIPTI.

**Nilson Holanda**/Secretaria Especial de Políticas Regionais/Ministério do Planejamento e Orçamento – MPO.

**Oskar Klingl**/Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT.

**Sérgio Buarque**/Universidade Estadual de Pernambuco - UEP.



## Anexo 3

### ROTEIRO DA ENTREVISTA

1. Na sua visão, deve haver um tratamento regional na política de desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil? Sim ou não e por que ?
2. Que resultados tiveram as políticas regionais de C&T implementadas sobretudo na década de 70?
3. Que críticas podem ser colocadas a essas políticas e alguns de seus instrumentos como o Programa do Trópico Úmido/PTU, Programa do Trópico Semi-Árido e os mais recentes Programas Norte e Nordeste de Pós-graduação? Eles devem ser mantidos? De que forma?
4. Na sua compreensão, existe hoje no Brasil uma política regional de C&T?
5. Como você avalia a atuação dos Sistemas Estaduais de C&T e as Fundações de Apoio à Pesquisa? Quais os casos que estão funcionando realmente e por que? Existe uma articulação da esfera federal com a estadual?
6. Por quê o declínio e falta de aprimoramento do planejamento mais global no setor público?
7. Você acredita que haja necessidade hoje de planejamento para reduzir as desigualdades regionais em termos de desenvolvimento científico e tecnológico?
8. Que perspectivas existem de articulação das políticas de C&T com as políticas setoriais a partir da recriação do CCT ?
9. Em que medida o conhecimento técnico-científico pode tornar possível um desenvolvimento regionalmente mais equilibrado?

10. A base técnico-científica brasileira é bastante concentrada na Região Sudeste. Que conseqüências essa polarização pode ter não só em termos de desenvolvimento técnico-científico mas também em termos econômicos e sociais ?
11. Que impactos o processo de globalização em curso pode ter sobre essa concentração?
12. No contexto mundial atual há chances para os países em desenvolvimento, como o Brasil, atingirem um desenvolvimento científico e tecnológico compatível com os padrões modernos de competitividade?
13. E o Mercosul, que perspectivas estão se abrindo para o desenvolvimento científico e tecnológico nessa nova estratégia de desenvolvimento? Em que medida as cinco macrorregiões brasileiras estão participando desse processo?
14. Você tem conhecimento de algum Sistema de C&T no exterior que poderia ser tomado como referencial para as práticas de planejamento e de políticas regionais no Brasil?
15. E o setor privado, como poderá contribuir para atenuar as diferenças regionais em termos técnico-científicos?
16. Que sugestões de diretrizes você daria para a formulação de uma política de C&T que pudesse reduzir as diferenças regionais no Brasil?

## Anexo 4

### RELAÇÃO DAS FUNDAÇÕES ESTADUAIS DE AMPARO/APOIO À PESQUISA

Fundações	Ano de criação*
<b>FAPESP</b> - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	1960
<b>FAPERGS</b> - Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul	1964
<b>FAPERJ</b> - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro	1980
<b>FAPEMIG</b> - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais	1986
<b>FACEPE</b> - Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco	1989
<b>FAPESQ</b> - Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba	1992
<b>FAPEMA</b> - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão	1989
<b>FAPEAL</b> - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas	1989
<b>FADECT</b> - Fundação de Apoio e de Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia (do Mato Grosso do Sul)	1990
<b>FUNCAP</b> - Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa	1990
<b>FUNCITEC/SC</b> - Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (de Santa Catarina)	1990
<b>FAPDF</b> - Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal	1992
<b>FAPESE</b> - Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão do Estado do Sergipe	1993
<b>FAPEP</b> - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí	1994
<b>FUNCITEC/ES</b> - Fundação Estadual de Ciência e Tecnologia (do Espírito Santo)	1994

Fontes: ABIPTI; Gerson Ferreira Filho, Abílio Baeta Neves, Luiz Fernando S. Candiota (orgs.), *Fomento à Pesquisa: entidades estaduais*, Rio de Janeiro, FINEP, 1993; dados primários obtidos em julho de 1997.

\* O ano de criação de algumas fundações não corresponde ao início de suas atividades.







GRÁFICA E EDITORA LTDA.

Fone (061) 386-2944 Fax (061) 386-1644

SBS Cd 03 - Conj. A - Lts 57 - CEP 71 735-020 - N. Bandeirante - DF

**F**ernando Barros é graduado em ciências sociais pela Universidade Federal da Bahia, com pós-graduação em *desenvolvimento urbano e regional* pela Universidade de Pernambuco e na área de concentração de *ciência, tecnologia e sociedade* pela Universidade de Brasília. Analista de C&T do CNPq há 16 anos, supervisionou o Programa do Trópico Semi-Árido, as avaliações dos Programas de Fixação de Pesquisadores na Região Amazônica e o de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o Nordeste, atuando ainda como pesquisador no Centro de Estudos em Política Científica e Tecnológica do CNPq. Maria Adélia de Souza (USP), Wilson Cano (Unicamp) Wrana Panizzi (UFRGS) Carlos Wainer (UFRJ) e Pasqualino Magnavita (UFBA) integraram o júri do Prêmio Brasileiro de Política e Planejamento Urbano e Regional, da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional — ANPUR que, em dezembro de 1998, destacou a dissertação de Fernando Barros — que está na origem deste livro — com menção honrosa.

Outros lançamentos Paralelo 15 Editora  
Universidade de Brasília

*Entre árvores e esquecimentos:  
História social nos sertões do Brasil*  
Victor Leonardi

*Violência, gênero e crime no Distrito  
Federal*  
Mireya Suárez  
Lourdes Bandeira (orgs.)

*Fundamentos de metodologia científica*  
Waldyr Viegas

*Os historiadores e os rios:  
Natureza e ruína na Amazônia  
brasileira*  
Victor Leonardi (no prelo)

*Empresariado em Brasília:  
Um ator social em transição*  
Vilma Figueiredo e  
Caetano E. P. de Araújo (no prelo)

Fernando Barros apresenta neste livro a questão da concentração técnico-científica no Brasil. As desigualdades sócio-econômicas inter-regionais que marcam o espaço nacional já constituíram importante variável para a formulação da política científica e tecnológica no âmbito das estratégias de desenvolvimento regional.

A caracterização dos contrastes observados, as dificuldades que acompanham o tratamento da questão, a trajetória da política desenvolvida, seus principais instrumentos e resultados são analisados, com ênfase para os últimos 25 anos.

Barros, por fim, confronta o encaminhamento dado à questão na França e na União Européia com as tendências e perspectivas existentes no Brasil, tendo em vista a relevância que a capacitação técnico-científica assumiu como vetor básico de competitividade e desenvolvimento.

ISBN 85-86315-25-7



9 17885864315251