

Ciência e tecnologia nos estados: um processo por consolidar

Lúcia Carvalho Pinto de Melo

Directora do Departamento de Estudos Avançados de Áreas Tropicais — Fundação Joaquim Nabuco, Recife - PE

INTRODUÇÃO

Ações estaduais de promoção do desenvolvimento científico e tecnológico ao nível local têm tido no Brasil um padrão que pode ser caracterizado por instabilidade e tendência à padronização institucional.

Criados na maioria dos estados no início dos anos 80, por ação indutora do CNPq, os chamados Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia — SECTs — constituíram tentativa de descentralização do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia — SNDCT —, visando à maior participação e integração dos estados às políticas nacionais de promoção do desenvolvimento científico e tecnológico. Tal iniciativa emanava das próprias diretrizes contidas no III PADCT, 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”

(Secretaria do Planejamento, 1984). Entendia-se que uma participação efetiva dos estados na estruturação e implementação de políticas nacionais para o setor permitiria descentralização de ações orientadas para questões específicas e de interesse local. Como consequência poderia se esperar, no médio prazo, capacitação científica e tecnológica nacional mais uniforme e condizente com as diversidades regionais, além da distribuição de recursos federais mais equilibrada.

A despeito das iniciativas observadas naquela década, especialmente em seus anos mais recentes, as ações estaduais são ainda em sua grande maioria bastante incipientes e frágeis. Praticamente, não se conseguiu alterar a tendência concentradora das políticas nacionais para o setor, notadamente quanto a investimentos. Os gastos realizados no setor, em termos do FNDCT, apresentaram no período 1985-87, e mais ainda em 1989, distribuição altamente concentrada, com os estados da região Sudeste (onde atuam mais de 70% dos pesquisadores ativos

do país) consumindo cerca de 80% dos investimentos federais (Secretaria de Ciência e Tecnologia).

A partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, nova perspectiva foi criada para os estados, ao lhes ser facultada a vinculação de receitas orçamentárias para investimentos em C&T. Numa nova posição de potencial parceria, poderiam os estados induzir um processo de capacitação científica e tecnológica nacional mais equilibrado e condizente com as diversidades existentes no país. Lamentavelmente, o processo de estruturação da função C&T ao nível estadual tem sido lento e, a despeito da perspectiva de recursos, fatores de natureza política, institucional e cultural têm contribuído para o retardamento da consolidação desse papel.

Neste trabalho são analisados alguns condicionantes do processo de consolidação das estruturas estaduais de C&T. No primeiro item são analisadas a evolução e as características dos SECTs durante a última década, destacando-se o papel de agentes externos na concepção dos modelos de gestão implantados. Segue-se análise da importância da Nova Constituição Federal na revigoração do processo e a influência de novos atores representados pela comunidade científica organizada. São então relacionados e analisados alguns dos fatores que contribuem como elementos restritivos ou potencialmente indutores à consolidação das estruturas em estudo. Finalmente, tecidas considerações sobre a importância da atuação dos atuais governos estaduais na consolidação definitiva do processo para que as conquistas constitucionais possam ser transformadas em benefício real para a sociedade.

CARACTERIZAÇÃO E EVOLUÇÃO DAS ESTRUTURAS ESTADUAIS DE C&T

Apesar de já existirem à época ações locais de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico estadual, como a bem-sucedida e tradicional Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo — FAPESP — ou os Conselhos Estaduais de C&T, formalmente constituídos na década de 70, mas ainda então inoperantes, buscava-se na ação política de indução à criação dos SECTs do CNPq um envolvimento direto e sistemático dos governos estaduais ao nível do executivo com o setor. Embora reconhecendo a existência de características próprias dos estados e a autonomia como unidades federativas, foi induzida pelo CNPq a criação de estruturas estaduais uniformes, estimulando a criação de Conselhos de Fundos e a elaboração de Planos Estaduais de Ciência e Tecnologia. Aos Conselhos caberia a tarefa de prover suporte político-institucional necessário ao tratamento da função Ciência e Tecnologia, tendo como mecanismo de apoio financeiro Fundos de fomento, os quais atuariam a partir de orientações

e diretrizes estabelecidas nos Planos Estaduais de Ciência e Tecnologia (Secretaria do Planejamento, 1984; Maia et alii, 1981). Este modelo, amplamente estudado por Marcelino (1985) para o caso dos estados do Nordeste, apresentava fragilidades, segundo o autor, estando as principais dificuldades e restrições à sua implantação associadas à escassez de recursos financeiros, de pessoal qualificado para atuação na gestão do setor, além de equivocado entendimento inicial por parte dos estados quanto aos objetivos da proposta. Interpreta-se o programa de institucionalização dos SECTs como “mais um instrumento de captação de recursos de um órgão federal — o CNPq — para o qual os estados não precisavam investir recursos de contrapartida” (Marcelino, 1985).

A proposta de implantação dos SECTs, como concebidos pelo CNPq, desprezava a significativa heterogeneidade nacional representada pelas profundas diferenças existentes entre os estados. Essas diferenças, observadas ao nível das atividades produtivas (inclusive nas atividades de C&T), apresentavam heterogeneidade tecnológica tão mais acentuada quanto mais periférica for a região (Dias, 1989).

Considerando como primeira fase de implantação dos SECTs aquela que vai de sua criação até meados da década de 80, pode-se afirmar não terem saído do papel, naquele período, as estruturas estaduais de fomento e gestão de C&T. O envolvimento dos governos, apenas em alguns poucos estados, limitou-se à publicação de Planos Estaduais que, em muitos casos, apresentavam-se como reproduções mal adaptadas do PBDCT (distanciados da realidade na qual deveriam ser inseridos), ou ao financiamento de atividades de pesquisa de forma bastante modesta. A severa restrição representada pela inexistência de recursos para o setor estava associada à pouca percepção, por parte dos governos, da importância de Ciência e Tecnologia na promoção do desenvolvimento econômico e social do Estado. Além das restrições apontadas por Marcelino, esta fase é ainda caracterizada pela inexpressiva participação da comunidade científica organizada e de outros segmentos da sociedade diretamente interessados na questão junto aos incipientes órgãos de gestão estadual. Desvinculadas dos principais grupos de interesse locais, as tímidas iniciativas não prosperaram e a incorporação da questão entre as preocupações políticas dos governantes mostrou-se bastante limitada.

Numa segunda fase, referente ao período 1986-90, observa-se a tentativa endógena de revigoração do processo de estruturação estadual do setor de C&T, inclusive com a criação de diversas secretarias estaduais específicas. Notadamente no período constitucional ensejou-se crescente participação e envolvimento da comunidade científica organizada,

principalmente através da SBPC e de algumas de suas lideranças, numa estratégia de assegurar a viabilidade de alocação de recursos orçamentários estaduais para o setor. Nesse período, além de surgirem novas secretarias estaduais dando maior dimensão política ao setor, é também criado o Fórum Nacional dos Secretários de Ciência e Tecnologia, passando os estados a terem assento no Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia. Acelera-se, com a promulgação da Constituição Federal, o processo de reestruturação do setor ao nível estadual, baseado em nova e otimista perspectiva relacionada a recursos. Em diversos estados, sob a influência de um único grupo de interesse organizado, ganham importância estruturas organizacionais fortemente vinculadas ao modelo FAPESP, privilegiando de forma acentuada a influência da comunidade científica sobre a gestão dos recursos.

As mudanças ocorridas nos governos estaduais em março de 1991 trazem novas dificuldades para as então incipientes estruturas. São revistas formas de organização para o setor, levando a indefinições que, mais uma vez, retardam processos já em andamento. Em vários estados são redefinidas estruturas, com extinção — ou incorporação por outras — de diversas Secretarias, como os casos de Pernambuco, Rio de Janeiro e Paraná. O hiato assim estabelecido desacelera o processo pós-constitucional, agravado pela severa crise financeira que atinge os estados.

A CONSTITUIÇÃO DE 1988 E AS NOVAS PERSPECTIVAS PARA OS SISTEMAS ESTADUAIS

Como visto, novo alento para o setor de C&T ao nível estadual havia surgido com a promulgação da Constituição Federal de 1988. Através do Art. 218, foi facultado aos estados vincular recursos orçamentários para o financiamento às atividades científicas e tecnológicas. Essa possibilidade motivou e aproximou as entidades governamentais da comunidade científica local. Sem qualquer participação de instâncias federais no processo, mas graças à intensa mobilização com expressiva participação da SBPC, logrou-se vincular, através das Constituições Estaduais, recursos específicos para C&T em 23 dos 26 estados da Federação. Dados levantados pelo Fórum Nacional dos Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência e Tecnologia, apresentados no quadro a seguir, demonstram o efeito da iniciativa. Praticamente todos os estados da Federação passaram a dispor, por preceito constitucional, de recursos para investimentos na área de C&T através de vinculação às suas receitas orçamentárias. Foi estabelecida também, na maioria das Constituições Estaduais, a forma de gestão desses recursos a ser implantada nos estados.

Formas de Gestão Estadual para C&T (Definidas pelas Constituições)

Fundações	Conselhos ou Outras Formas
Alagoas	Amazonas
Bahia	Espírito Santo
Ceará	Goiás
Maranhão	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	Pará
Minas Gerais*	Paraná
Piauí	Sergipe
Paraíba	Rio Grande do Norte
Pernambuco	Santa Catarina
Rio de Janeiro*	Tocantins
Rondônia	
São Paulo*	
Rio Grande do Sul*	

* Fundações já existentes

Fonte: Fórum Nacional dos Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência e Tecnologia (Secretaria de Ciência e Tecnologia, 1991)

Como consequência do processo mencionado observa-se crescimento significativo do número de Fundações de Fomento previstas como gestoras dos recursos constitucionalmente estabelecidos. Há um contingente de quatro estados em que fundações já operavam anteriormente (SP, RJ, RS, MG), nove outros estabeleceram o modelo como opção, enfatizando a forte influência da comunidade científica organizada.

A possibilidade da alocação de recursos teve imediatos reflexos em alguns estados onde Fundações estaduais foram criadas, operando já em 1990, como ocorreu em Pernambuco. Posteriormente Alagoas, Ceará, Maranhão e Mato Grosso apresentaram Fundações razoavelmente bem-estruturadas. Foram redefinidos Conselhos e criadas novas agências — inclusive empresas específicas de fomento, como em Goiás. Ao modelo padronizado induzido pelo CNPq sucede novo conjunto de organizações, mais diversificado, mas ainda com forte tendência à homogeneização.

Embora com perspectivas promissoras, a maioria das iniciativas anteriormente comentadas surgiu muito mais como consequência do voluntarismo de alguns do que de crescente conscientização ou como resultado de real inserção da função C&T nas estruturas político-administrativas dos estados. Apesar das novas possibilidades surgidas, apenas poucos estados conseguiram cumprir os prazos burocráticos para implantação das novas estruturas e encaminhamento de propostas orçamentárias ao legislativo em tempo hábil, para que entrassem em vigor ainda em

1991. Mais uma vez ficaram evidenciadas dificuldades associadas à burocracia pouco ágil e refratária às inovações. Essas dificuldades tornam-se mais evidentes à medida que, mesmo naqueles estados onde se observa avanço significativo em termos de estruturação e de organização, uma contrapartida adequada em termos de fluxo financeiro ainda não é estabelecida.

ELEMENTOS POTENCIALMENTE RESTRITIVOS OU INDUTORES À CONSOLIDAÇÃO DOS SISTEMAS

Estratégias de desenvolvimento científico e tecnológico, por envolverem ações fundamentalmente dependentes de continuidade, exigem horizonte de longo prazo para que apresentem resultados. Assim, torna-se da maior importância o estabelecimento de políticas e mecanismos de atuação estáveis, que garantam permanência ou minimizem descontinuidades, inclusive aquelas associadas a mudanças administrativas ao nível de governos. Lamentavelmente, a estabilidade não tem caracterizado as políticas nacionais para o setor, nem mesmo quanto ao seu aspecto organizacional, conforme se evidencia nas cíclicas mudanças de *status* político da função ao nível do governo federal (Ministério ou Secretaria de C&T) nos últimos anos.

A instabilidade, também nos estados, tem prevalecido e caracterizado as ações de promoção do desenvolvimento científico e tecnológico. Tal dificuldade reveste-se de maior gravidade face à enorme expectativa criada a partir das Constituições recentemente promulgadas e da perspectiva de alocação de recursos para investimentos em C&T, uma vez que este é considerado um dos mais importantes fatores de restrição ao processo de estruturação e consolidação do setor.

Analisa-se, a seguir, alguns elementos restritivos ou potencialmente indutores ao processo de consolidação e fortalecimento das estruturas estaduais de gestão e fomento a C&T.

Incompatibilidades do *timing* político com os prazos exigidos pelos processos de capacitação científica e tecnológica

O imediatismo, geralmente associado às políticas públicas no país, traduzido na implementação preferencial de ações de curto prazo com retorno rápido e visível, constitui prática incompatível com as necessidades de longo prazo que caracterizam de forma intrínseca os processos de capacitação científica e tecnológica. Ao prevalecer o imediatismo gera-se, no processo de alocação de recursos, conflito real permanente, resultando em incerteza e imprevisibilidade absolutamente restritivas ao desenvolvimento

do setor de C&T. Tal restrição torna-se mais severa quanto mais escassos sejam os recursos e quanto mais reduzida seja a compreensão da importância do papel que podem desempenhar a ciência e a tecnologia na elevação do padrão de desenvolvimento e do bem-estar da sociedade. A superação dessa dificuldade passa necessariamente pela ampliação desse entendimento e apenas se dará à medida em que segmentos diversos da sociedade estejam envolvidos no processo, explicitando suas demandas e atuando como elementos de pressão junto ao poder público.

Estabelecimento de arranjos institucionais incompatíveis

A uniformidade na organização institucional que prevaleceu no período inicial de implantação dos SECTs não incentivou o surgimento de estruturas próprias baseadas na realidade local. A própria concepção de **Sistemas**, nos quais eles não poderiam existir pela ausência de partes ou de elementos de interligação apropriados, mostrou-se ineficaz. Apesar de alguns avanços observados em termos de diversificação nas propostas organizacionais, no segundo momento de reestruturação, prevaleceu a influência de grupos restritos na busca do estabelecimento de modelos não facilmente reprodutíveis.

O planejamento da área de C&T, conforme analisado por Melo (1985), é tarefa complexa pois, ao afetar pelas decisões tomadas em grau diferenciado uma gama variada de agentes, em diferentes esferas, envolve grande número de grupos e indivíduos com interesses diversos e conflitantes, os quais precisam ser harmonizados na realização de um objetivo final. Estão aí representados agentes demandantes e ofertantes de tecnologia, tendo peso significativo as unidades produtivas, as universidades e os centros de pesquisa, entre outros. Surge assim, a necessidade do estabelecimento de canais institucionais de comunicação adequados e mecanismos de interação entre os vários agentes, capazes de administrar conflitos.

Por outro lado, a existência de profundo desequilíbrio econômico e social, num país periférico como o Brasil, representada pela severa desigualdade de renda, faz com que coexistam atividades produtivas extremamente heterogêneas em termos de complexidade tecnológica, mesmo dentro de um único espaço geográfico. Conforme analisa Dias (1989), em seu estudo sobre a questão da alta tecnologia em regiões periféricas, a heterogeneidade encontra-se também presente de modo acentuado na infra-estrutura científica e tecnológica nessas regiões, sendo especialmente evidenciada na capacidade de produção científico-tecnológica das universidades (principal agente de transformação na periferia), no perfil

e na distribuição de grupos de excelência e na qualidade do ensino.

Elementos fundamentais na concepção dos arranjos institucionais mais apropriados para a condução do processo de capacitação científica e tecnológica ao nível dos estados, os aspectos de heterogeneidade e de complexidade, associados ao planejamento do setor, estiveram ausentes na elaboração dos modelos de gestão na maioria dos estados. Como resultado observa-se entre as características das estruturas estaduais uma sistemática padronização, quer por influência externa, como ocorreu no primeiro momento (o CNPq sendo o principal catalisador), quer por influência de grupos de interesse isolados (a comunidade científica organizada), como ocorre atualmente em vários estados.

A infra-estrutura existente de C&T como catalisador e fator de estabilidade do processo

O papel que uma infra-estrutura de C&T local possa ter no fortalecimento da função ao nível estadual, embora seja importante, não parece ainda bem definido. Maior massa crítica atuante no setor, representada pelo contingente de pesquisadores e pelas instituições de pesquisa sediadas no estado, certamente poderá contribuir para o estabelecimento de ligações mais estáveis e de redes de suporte às ações. Não se evidencia, no entanto, que tais requisitos tornem as estruturas estaduais menos susceptíveis a ingerências e mudanças de posturas administrativas. Dificuldades enfrentadas na consolidação dos mecanismos de fomento e promoção de C&T em estados como o Rio de Janeiro e Minas Gerais, que sediam expressiva parcela da atividade científica e tecnológica nacional, bem evidenciam a questão. Dessa forma, não se pode concluir pela existência de uma relação direta entre uma massa crítica de pesquisadores e instituições de pesquisa atuantes e a estabilidade do setor.

Na medida que as estruturas locais de C&T atuem de forma isolada, sem qualquer integração com problemas específicos relacionados ao meio onde se inserem, seu papel como agentes catalisadores do processo poderá ficar minimizado. Ainda assim, deve-se reconhecer o importante papel reservado à comunidade científica na orientação e no estabelecimento de padrões de excelência na atuação do estado no setor, sem o que os investimentos realizados dificilmente produzirão resultados compensadores.

No estado de São Paulo a influência da comunidade científica é absoluta nas decisões da FAPESP, atuando por sua vez de forma bastante independente dentro do processo político institucional. Entretanto, o funcionamento independente e estável da FAPESP não parece possível de implantação por simples clo-

nagem. Trata-se de inserção privilegiada num estado rico, com forte tradição na criação de centros de pesquisa e ensino próprios, no qual foi estabelecida cultura favorável à realização de investimentos de longo prazo.

Dificuldades financeiras como restrição a investimentos de longo prazo

As dificuldades e severas restrições financeiras, que afetam sobremaneira a atuação do setor público, dificultam ainda mais a orientação de investimentos com retorno de longo prazo. Nos estados em que as dificuldades são maiores, as demandas sociais tornam-se ainda mais visíveis e passam a ter, nesse contexto, maior e mais estimulante apelo; em especial naqueles mais pobres, apenas a assimilação pela sociedade do papel que a ciência e a tecnologia poderiam desempenhar na solução de seus problemas cotidianos, assunção de compromissos mais efetivos com o setor por parte dos governantes, trariam conseqüente alteração nos padrões de alocação de recursos, mesmo quando escassos.

Como estratégia torna-se imperioso combinar ações de longo prazo (atrelada à formação e aproveitamento de recursos humanos especializados) e de curto prazo, identificando e priorizando iniciativas de C&T que possam ter resultados práticos mais imediatos, facilmente assimiláveis pela sociedade na solução de problemas como saúde, produção de alimentos, competitividade industrial etc.

A influência do sistema federal no novo ambiente

O papel a ser desempenhado pelo Sistema Federal de C&T no novo ambiente de potencial parceria poderá ser decisivo no fortalecimento do setor nos estados. Uma nova postura das agências federais de fomento, em termos de indução ao aporte de recursos em contrapartida, ou mesmo de distribuição diferenciada, resultaria benéfica para ambos os sistemas.

Aliar a experiência dessas agências federais à capacidade de atuação de agentes estaduais (que agem a partir da compreensão das potencialidades locais) enseja uma nova e real perspectiva de desenvolvimento para o país, representada pela integração dos diversos estados no processo de capacitação nacional. A articulação entre tais sistemas resultaria benéfica se estruturada na complementaridade entre os parceiros através da exploração dos pontos fortes respectivos: a experiência e a visão global por parte do sistema nacional e a compreensão e capilaridade dos sistemas locais. Tal parceria poderia, inclusive, viabilizar a ampliação dos recursos globais para o setor através de um processo de pressão política

mútua e na ampliação da capacidade de captar recursos externos, por parte dos agentes federais, ao incorporar nas negociações possíveis contrapartidas dos estados. Alianças estratégicas desse tipo poderiam contribuir para o fortalecimento recíproco dos sistemas estaduais e federal; este último hoje, também, enfrentando dificuldades em seus orçamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme analisado neste trabalho, as perspectivas de consolidação e fortalecimento das estruturas estaduais de C&T passam pela superação de questões de cunho político, institucional e cultural.

A garantia de recursos constitucionais (embora reconhecidamente necessária) não demonstra ser condição suficiente para a superação das dificuldades que restringem o desenvolvimento do setor de ciência e tecnologia ao nível dos estados.

Entendemos que a característica e o tipo de organização institucional, que possam ser estabelecidos (principalmente no que diz respeito à forma de gestão dos recursos), poderão ter papel preponderante, se respeitados os condicionantes de especificidade e adaptabilidade desejáveis. Esse será o desafio a ser enfrentado pelos atuais governos estaduais, mesmo frente à profunda crise financeira que enfrentam no momento.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Secretaria de Ciência e Tecnologia. *Indicadores de ciência e tecnologia no Brasil*.

_____. Secretaria de Planejamento. *Sistemas estaduais de ciência e tecnologia*. Brasília: CNPq, 1984. 18 p.

DIAS, Adriano Batista. *Alta tecnologia: reflexos, reflexões sob a ótica periférica, com vistas ao Nordeste*. Tese (Professor Titular). UFPE, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Departa-

mento de Economia. Recife: UFPE, 1989. 206 p.

MAIA, Lavoisier; PECORA, José Flávio; ALBUQUERQUE, Lynaldo Cavalcanti et alii. *Sistemas estaduais de ciência e tecnologia*. In: ENCONTRO DE NATAL. 1980, Natal. Brasília: CNPq, 1981. 21 p.

MARCELINO, Gileno. *Descentralização em ciência e tecnologia*. São Paulo: CNPq, 1985. 226 p.

MELO, Maria Angela Campe-
lo de & MELO, Lúcia Car-
valho Pinto de. Os agentes

reticuladores no planeja-
mento da ciência e tecnolo-
gia: um estudo de caso. In:
SIMPÓSIO NACIONAL
DE PESQUISA DE ADMI-
NISTRAÇÃO EM CIÊN-
CIA E TECNOLOGIA.
1985, São Paulo. *Anais*, São
Paulo: USP, 1985.

PERNAMBUCO. Secretaria de
Ciência e Tecnologia. *Fó-
rum Nacional dos Secretá-
rios Estaduais para
Assuntos de Ciência e Tec-
nologia: relatório de ativi-
dades 1987-1991*. Belém:
SEPLAN, 1991. 47 p.

Recebida em novembro/91