

- Landes, D.S. *O Prometeu desacomodado: transformação tecnológica e desenvolvimento industrial na Europa Ocidental, desde 1750 até nossa época*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.
- Landes, D.S. *A riqueza e a pobreza das nações: por que algumas são tão ricas e outras tão pobres?* Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.
- Marshall, A. *Princípios de economia*. V. I. São Paulo: Victor Civita Editor, 1982.
- Schumpeter, J. A. *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.
- Schumpeter, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- Vernon, R. La inversión internacional y el comercio internacional en el ciclo de productos. In: Rosenberg, N. *Economía del cambio tecnológico*. México: Fondo de Cultura Económica, 1979.
- Perez, C. e Soete, L. Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity. In: Dosi, G. et alii *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, 1990
- Perrin, J.C. Organisation industrielle: la composante territoriale. *Revue d'Economie Industrielle*, 50, 1990, 276-303.
- Perrin, J.C. Reseaux d'innovation - milieu innovateurs. Développement territorial. *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 3(4), 1991, 343-374.
- Perrin, J.C. Pour une revision de la science régionale. L'approche par les milieux. *Revue Canadienne des Sciences Régionales / Canadian Journal of Regional Science* 15(2), 1992, 155-197.
- Porter, M. *The competitive advantage of nations*. London: Macmillan Press, 1990.
- Sicsú, A.B. Evolução do paradigma tecnológico industrial e novas formas de apoio às organizações industriais. In: Sicsú, A.B.(org.) *Inovação e região*. Recife: Coleção NEAL, 2000
- Soete, L. International diffusion of technology and international trade competition, preface. In: Dosi, G. et alii *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, 1990.

FUNDOS SETORIAIS NO BRASIL: UM POUCO DA HISTÓRIA

Newton Muller Pereira

Na academia são realizadas pesquisas cujos resultados são colocados à disposição da sociedade sob variadas modalidades. Além de divulgados por intermédio de artigos científicos, novos conhecimentos, novos produtos e processos são também disseminados em fóruns especializados, em reuniões com interessados em desdobramentos econômicos, em discussões nas agências de fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação (C&T&I), dessa forma mostrando a importância, o impacto, o alcance das investigações acadêmicas. Mas a partir desse círculo de iniciados, que bem conhece a centralidade dispensada à comunicação nesse ambiente, os temas científicos vêm se popularizando, ocupando crescente espaço nas mídias de grande penetração na sociedade, que atualmente se abrem ao jornalismo científico.

Apesar do destaque merecido, quando o resultado das pesquisas não é fisicamente observável, não é um processo ou produto das engenharias, nem um algoritmo para a solução de um problema, mas, sim, o desenho de políticas públicas ou de estratégias para implementá-las, pouco se ouve, e se tem documentado, sobre a contribuição da academia em suas proposições. Assim acontece, mais que frequentemente, com o aproveitamento das idéias concebidas por acadêmicos de ciência e tecnologia, em que pese também divulgarem suas análises e avaliações em revistas e fóruns especializados. Via de regra, suas idéias e formulações são creditadas genericamente a um “processo natural” de implementação e modernização da gestão da coisa pública, que institucionalmente as assumem como novos instrumentos e concepções intrínsecas ao próprio processo. O presente texto se propõe a resgatar parte da história da concepção da política de fundos setoriais no Brasil. Entretanto, deve ser sublinhado de antemão que não se trata simplesmente de atribuir paternidades a essa política mas, sim, de mostrar que a adoção de uma nova política envolve o concurso de diferentes atores muitas vezes geográfica e institucionalmente distantes, o que não impede de operarem em um mesmo ambiente socioeconômico propício e maduro para sua implantação. Contexto esse que, com as devidas reservas, remete-nos às descobertas múltiplas, ou simplesmente “múltiplas”, como são denominadas na respectiva teoria que as investiga, que sustenta nem sempre ser possível atribuir uma invenção a um único inventor, visto que o ambiente já estaria então suficientemente maduro para que viesse a ocorrer por diferentes mãos, em diferentes locais, mais ou menos simultaneamente. À existência de um ambiente favorável é que é atribuída, neste artigo, a concepção da política de fundos setoriais. Passando-se ao largo de toda uma discussão sociológica a respeito da genialidade do inventor ou da visão determinista da inevitabilidade de uma descoberta, que receberam atenção de autores do quilate de um Kroeber e um Merton, e mais recentemente uma abordagem de Monteiro (1) ao revisitar a descoberta da fotografia, “múltipla” é considerada a invenção do cálculo por Newton em 1671 e Leibniz em 1676. Múltiplo

é considerada a formulação simultânea da teoria da seleção natural por Darwin e Wallace em 1858, exemplos que ilustram o fundamento teórico aqui utilizado.

Emprestando da “teoria do múltiplo” a argumentação que sustenta a inevitabilidade de uma descoberta quando a maturidade socioeconômica é atingida, e por conta dessa maturidade, descobrimentos podem ocorrer simultaneamente em diferentes locais, por diferentes circunstâncias, por diferentes pesquisadores, apresentarei a seguir a minha versão sobre a origem e concepção da política de fundos setoriais, novo instrumento de fomento à ciência, tecnologia e inovação implantado pelo governo brasileiro no final da década de 1990.

Ao ser implementado no Brasil em 1999, o novo instrumento de fomento à CT&I caracterizado como fundo setorial já desfrutava de experiências bem documentadas em outros países, a exemplo do Programa Alvey no Reino Unido, bem como de literatura própria difundida especialmente no âmbito da ciência econômica. Esta abraçava o conceito de setorialidade, desenvolvido pelos precursores Nelson, Winter, Dosi e Pavitt (2).

Mais recentemente, apoiado nesses autores, Malerba (3) sustenta que o conceito de setorialidade deve ser entendido a partir de uma visão multidimensional, integrada e dinâmica dos diversos setores da economia. Reconhece sistemas setoriais de inovação e produção como constituídos por uma gama de produtos e agentes direta ou indiretamente relacionados ao mercado, que possuem uma base específica de conhecimentos, institucionalidades, tecnologias, insumos e demandas, base essa que se transforma a partir da co-evolução desses próprios elementos.

Assim, para Malerba, as vantagens de uma visão sistêmica setorial residem na possibilidade de maior conhecimento da estrutura e das fronteiras de cada qual, de seus agentes e interações, de seus processos de aprendizado de inovação e de produção, de sua dinâmica de transformação, e dos fatores que determinam as performances das firmas e dos países em que se localizam. Em outras palavras, a atuação setorial permite otimizar o investimento em CT&I.

Não obstante as vantagens apontadas na literatura, o financiamento setorial introduzido no Brasil se pautou, fundamentalmente, na oportunidade de vincular recursos ao setor de ciência e tecnologia, como escreveu o então secretário executivo do Ministério de Ciência e Tecnologia, Carlos Américo Pacheco, personagem central no que diz respeito à concepção e implementação da política de fundos setoriais (4).

Contudo, ao se aceitar a proclamação que a vinculação de recursos conduziu à política de fundos setoriais não se pode esquecer que fatores estruturais também muito corroboraram para sua instituição, tais como as privatizações impostas à infra-estrutura do país. Pode-se mesmo afirmar que os fundos setoriais vieram também para garantir que a pesquisa científica e tecnológica, em setores privatizados ou abertos à concorrência nos anos 1990, não tivesse solução de continuidade, o que colocaria em risco a capacitação já alcançada no país (5).

A perda de investimentos em ciência e tecnologia e, conseqüentemente, de capacidade tecno-científica ao serem privatizados determinados setores industriais, especialmente dos que lidam com infra-estrutura, já havia sido motivo de investigações por André Furtado e Newton Pereira, ambos professores do Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), por ocasião dos respectivos pós-doutoramentos.

O professor Furtado estudou, em 1994, o setor petrolífero da França, tendo apontado a solidez desse setor quando comparado ao brasileiro, o que se devia ao maior número de atores constituintes da cadeia industrial, inclusive com centro de pesquisa (IFP) forte e independente da Elf, empresa cuja privatização não deveria acarretar desinvestimentos importantes em P&D do setor (6). Professor Pereira estudou, também em 1994, a privatização do setor energético do Reino Unido, investigação que lhe permitiu apontar, em conferência proferida no II Congresso Brasileiro de Planejamento Energético, ocorrido nesse mesmo ano em Campinas, e depois publicar nos Cadernos do IG, os números que demonstravam o desinvestimento em ciência e tecnologia ocorrido após a privatização total do setor energético promovido por Margareth Thatcher (7).

Em meio às privatizações no Brasil, o Ministério de Minas e Energia contratou a Universidade Estadual de Campinas, em 1996, para executar o Projeto Modelagem Institucional e Funcional da Agência Nacional do Petróleo, posteriormente instituída pela Lei 9.478 de 06 de agosto de 1997, que também abriu à iniciativa privada a exploração e produção de petróleo e gás natural no território nacional. Projeto aquele que por sua envergadura congregou equipe da Faculdade de Engenharia Mecânica, do Instituto de Economia e do de Geociências, respectivamente lideradas por Osvaldo Trevisan, Luciano Coutinho e Newton Pereira.

Em que pese o projeto ter sido interrompido em 1997, quando o primeiro diretor geral da Agência Nacional do Petróleo foi empossado, o esboço do termo de referência que pautaria a institucionalidade e funcionalidade dessa Agência já havia sido devidamente entregue ao MME pela equipe da Unicamp. No documento estava a preocupação de Furtado e Pereira com os desinvestimentos na ciência e tecnologia do petróleo, setor não mais monopolizado pela Petrobras, ao ser disposto entre os objetivos da ANP o de **‘estimular a pesquisa e a adoção de novas tecnologias na exploração, produção, transporte, refino e processamento,’** texto transferido ao inciso X, artigo 8 da Lei 9.478, conforme testemunho de Eloi Fernandes y Fernandes, um dos diretores responsáveis pela implantação da agência reguladora do setor petróleo e gás no Brasil.

A Nova Lei do Petróleo, como ficou conhecida a Lei 9.478, também dispôs sobre a distribuição de *royalties* a serem recolhidos à União por conta da produção de petróleo e gás natural, dos quais 25% do que vier a exceder a 5% da produção deverá ser transferido **“... ao Ministério da Ciência e Tecnologia para financiar programas de amparo à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico aplicados à indústria do petróleo”**, o que viabilizou o objetivo traçado no inciso acima aludido.

Assim, para a captura e aplicação dos *royalties* do petróleo e gás, foi criada uma rubrica específica junto ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que viabilizou a elaboração do Plano Nacional de Ciência e Tecnologia do Setor Petróleo e Gás Natural, também conhecido como Fundo Setorial do Petróleo e Gás ou ainda pelo acrônimo CTPetro. A disponibilidade de novos recursos(8) para aplicação em CT&I, originários da contribuição de intervenção no domínio econômico – CIDE, da compensação financeira sobre o uso de recursos naturais, dentre outros, proporcionou o ambiente favorável, a oportunidade anteriormente referida por Pacheco, para criar inicialmente cinco fundos setoriais aos moldes do de Petróleo e Gás, conjunto que deu então origem ao que hoje pode ser referido como Política de Ciência, Tecnologia e Inovação por intermédio de fundos setoriais.

Contada dessa maneira, nessas poucas palavras, a história dos fundos setoriais

parece se resumir a poucos protagonistas, o que de fato é um reducionismo imperdoável, mesmo que o autor empregue neste relato a acepção fotográfica do termo redução, que significa adicionar contrastes. Enquanto o contraste adicionado favoreceu personagens, esmaecidas ficaram as instituições envolvidas no processo de criação e implementação, os demais membros das equipes que participaram nas formulações, as experiências inter-cambiadas, os conhecimentos difundidos para que a nova política se concretizasse. A verdade, de fato, é que mais do que a genialidade de um inventor, o conjunto desses atores é que tornou o ambiente favorável, maduro a esse tipo de inovação, maduro para receber a política de fundos setoriais. Esta, sob a ótica do múltiplo, estava pronta para acontecer. Seria mesmo inevitável!

Newton Muller é professor associado do DPCT; integra os seguintes grupos de pesquisa do CNPq: Exploração e Produção de Petróleo e Mudança Tecnológica, Energia e Meio Ambiente, ambos da Unicamp.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Monteiro, R. H. "Brasil, 1983: A descoberta da fotografia revisitada". Dissertação de mestrado de Unicamp, 1987.
- Nelson, R.; Winter, N. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Mass: Harvard Univ. Press, 1982. Dosi, G. *Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change*. *Research Policy*, v.11, 147-171, 1982. Pavitt, K. "Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory". *Research Policy*, v.13, p.343-373, 1984. Dissertação de mestrado, Unicamp, 1987.
- Malerba, F. *Sectoral systems of innovation and production*. *Research Policy*, v. 31, p. 247-264, 2002.
- Pacheco, C. A. *As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil (1999- 2000)*. Cepal, 2003.
- Pereira, N. M. *Fundos Setoriais: estratégias de implementação e gestão*. Brasília: IPEA, Série Textos para Discussão nº 1136, novembro de 2005.
- Furtado, A.T. *Le système d'innovation français dans l'industrie pétrolière*. Paris: Cired, Junho de 1994.
- Furtado A. T. "Política tecnológica setorial e planejamento energético: algumas lições de um estudo comparativo entre França e Brasil na indústria do petróleo", in *Revista Brasileira de Energia*. Rio de Janeiro: V. 4 nº 2 p. 7-37 jul/dez 1995.
- Pereira, N.M. "Energy policy in the United Kingdom: from nationalisation to privatisation". *Research Report*, SPRU, September 1994. 26p.
- Pereira, N. M. "Repercussões da privatização na matriz energética no Reino Unido". *Cadernos do IG*, v.7, n.1/2, 1997.p.57-78.
- Lei 10.197, de 14 de fevereiro de 2001.

AS PERSPECTIVAS DA POLÍTICA DE C&T

Renato Dagnino

INTRODUÇÃO Não parece necessário justificar que uma avaliação sobre as perspectivas da Política de C&T (PC&T) esteja focada nos discursos dos atores relevantes que sobre ela têm-se manifestado. Bem menos consensual, a julgar pela forma como a PC&T é normalmente considerada – uma policy não contaminada pela politics –, parece ser a opção de analisá-los a partir do instrumental de análise de política. Mas, o suposto metodológico que ele proporciona, de que quando existe um ator hegemônico, o seu modelo cognitivo e a sua agenda particular tendem a se transformar também em hegemônicas, é útil para a análise da PCT. Ele ajuda a compreender, através da análise do discurso dos atores, porque a hegemonia do ator comunidade de pesquisa exerce um papel de blindagem política (political) da política (policy) de C&T brasileira. Espero que ajude também a avaliar as implicações do cenário tendencial em construção pelo seu segmento que defende o pacto conservador entre um simulacro periférico de agenda da empresa e um espectro globalizado de agenda da ciência. E, finalmente, que motive o seu segmento de esquerda a se organizar em torno da agenda dos movimentos sociais interessados num estilo alternativo de desenvolvimento.

A seção que segue trata da perspectiva analítica que utilizo, uma vez que ela condiciona os resultados que apresento e porque minha expectativa é que ela possa ser utilizada por aqueles que apreciem a forma como ela conduz aos resultados que exponho.

Apresento, também, uma breve retrospectiva da Política de C&T brasileira organizada a partir das agendas dos atores que com ela se têm envolvido. E, ainda, me dedico à análise do que pode ser interpretado como o discurso atualmente veiculado pelo os atores relevantes: os movimentos sociais, a comunidade de pesquisa e o empresariado.

Ainda a título de introdução, cabe enfatizar que o conteúdo deste trabalho é inteiramente pessoal. As opiniões nele contidas são de minha inteira responsabilidade e, reconheço, contra-hegemônicas. Algumas delas, devido à perspectiva analítica que utilizo (orientada a identificar os valores e interesses políticos subjacentes às políticas públicas a partir do discurso e comportamento dos atores intervenientes) e ao objetivo de fomentar o debate acerca dos rumos da C&T brasileira, poderão ser consideradas excessivamente polêmicas ou até mesmo agressivas. Mas, como acredito que na atual conjuntura da nossa PCT, a única forma de errar menos é debater mais, peço antecipadamente desculpas aos colegas que ora me lêem por tratar temas que se aproximam perigosamente do limite do que se entende como espaço acadêmico (1). E solicito que, tal como publicamente ou em privado têm feito outros colegas, questionem as minhas idéias. Só assim eu poderei errar menos e realizar meu propósito profissionalmente assumido de contribuir mais para que nosso país tenha uma PCT cada vez melhor.

Dado a característica recém apontada, o estilo deste trabalho é bastante informal. Por isso, entre outras coisas, há poucas e localizadas indicações bibliográficas. E não há uma detalhada exposição de argumentos que estão desenvolvidos em outros trabalhos de minha autoria.