

A economia política da inovação imperfeita¹

Ivo Marcos Theis

Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional/PPGDR da Universidade Regional de Blumenau/FURB

Resumo

O tema da presente intervenção é a economia da inovação, considerado a partir do caso brasileiro no período de meados dos anos 1990 até o fim dos anos 2000. O objetivo principal é analisar as políticas de ciência e tecnologia (C&T) nos governos de Fernando Henrique Cardoso (1995-1998 e 1999-2002) e Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006 e 2007-2010), em especial, os aspectos relativos à promoção da inovação. Parte-se da hipótese de que, apesar de esforços oficiais consideráveis, expressos na elevação de investimentos públicos em C&T, a *taxa de inovação* permanece baixa no Brasil no começo da segunda década do século XXI. Para testar tal hipótese, recorre-se, internamente, a informações referentes aos investimentos públicos em C&T (disponíveis junto ao Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação) e a dados de quatro levantamentos da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cotejando-os no tempo; e, externamente, aos dados do conhecido *United States Patent and Trademark Office* (USPTO), comparando o Brasil com países selecionados. Na análise, enfatizam-se a evolução da taxa de inovação ao longo dos anos 2000 e a posição do Brasil em relação a outras nações, usualmente consideradas referências para análises comparativas internacionais. As conclusões revelam os resultados alcançados pelas políticas de C&T, a partir dos esforços oficiais expressos em termos do aumento de inversões públicas, no Brasil, desde meados dos anos 1990.

Palavras-chave: Brasil. Ciência e Tecnologia. Desenvolvimento Regional. Inovação. PINTEC.

The political economy of imperfect innovation

Abstract

The theme of this article is the innovation economy, considered in the light of the Brazilian case during the period between the mid-1990s until the late 2000s. The main purpose is to analyze the policies of science and technology (S&T) during the governments of Fernando Henrique Cardoso (1995-1998 and 1999-2002) and Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006 and 2007-2010), especially those relating to innovation. The hypothesis is that, despite considerable official efforts, expressed in raising public investment in S&T, innovation rate remains low in Brazil at the entrance of the second decade of this century. To test the hypothesis, information relating to public investments in S&T (available from the Ministry of Science, Technology and Innovation) and data from four surveys of the Technological Innovation Research (PINTEC), conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), are here used. Also data from the United States Patent and Trademark Office (USPTO) are mobilized in order to compare the performance of Brazil with that of selected countries. In the analysis the evolution of the rate of innovation over the 2000s and the position of Brazil in relation to other nations, usually considered references to international benchmarks, are highlighted. The findings show the modest results achieved by the S&T policies, considering the enormous official efforts expressed in terms of increased public investment in Brazil since the mid-1990s.

Keywords: Brasil. Innovation. PINTEC. Regional Development. Science and Technology.

Artigo recebido em 10.03.2014 e aceito em 27.05.2014.

Revista Política e Planejamento Regional (PPR), Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 103-120, jan./jun. 2014.

1 Introdução

[...] – Está sonhando? Olhe que a sopa esfria!
Eu estava sonhando...
E há em todas as consciências um cartaz amarelo:
‘Neste país é proibido sonhar’.
(ANDRADE, 1930)

Na segunda metade dos anos 1970, Francisco de Oliveira publicou, em livro, um conjunto de artigos cuja unidade o conduziu a sustentar uma interessantíssima tese a respeito da “dependência” brasileira, por ele mesmo qualificada, devido às suas especificidades, de “imperfeita”. Não cabe, dado o propósito deste artigo, reproduzir (e re-analisar) aqui a dita tese – que, não obstante, parece guardar considerável atualidade. Por motivo diverso, e em circunstância histórica distinta, aquela obra inspira um exame mais acurado da crença apaixonada na *inovação* que vem acometendo integrantes da academia e do governo em seus diferentes níveis desde, pelo menos, os anos 1990. O tema da presente intervenção é a economia da inovação, que, considerada a circunstância histórica presente, pode ser qualificada de *imperfeita*². Aqui se toma o caso brasileiro no período entre meados dos anos 1990 e fim dos anos 2000. O objetivo principal é analisar as políticas de ciência e tecnologia [PCT] nos governos de Fernando Henrique Cardoso (1995-1998 e 1999-2002) e Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006 e 2007-2010), em especial, os aspectos referentes à promoção da inovação. A hipótese de que se parte é que, apesar de consideráveis esforços oficiais, expressos na elevação de investimentos públicos em C&T, a *taxa de inovação* permanece baixa no Brasil no começo da segunda década do século XXI.

Para testar essa hipótese, recorre-se, internamente, a informações referentes aos investimentos públicos em C&T (disponíveis junto ao Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação) e a dados de quatro levantamentos da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC)³, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cotejando-os no tempo; e, externamente, aos dados do conhecido *United States Patent and Trademark Office* (USPTO), comparando o Brasil com países selecionados. Na análise, são enfatizadas a evolução da taxa de inovação ao longo dos anos 2000 e a posição do Brasil em relação a outras nações, geralmente consideradas referências para análises comparativas internacionais. As conclusões revelam os resultados alcançados pelas PCT, a partir dos esforços oficiais expressos em termos do aumento de inversões públicas, no Brasil, desde meados dos anos 1990.

O artigo é dividido em quatro seções, mais esta breve introdução: na primeira delas, são revisadas as políticas de ciência e tecnologia e a promoção da inovação no Brasil de meados dos anos 1990 até o fim dos anos 2000; na segunda, analisam-se os investimentos em C&T realizados no Brasil no período (com ênfase nos recursos de origem

governamental); na terceira, é examinada a inovação realizada pelas empresas brasileiras no período, tendo como base os dados da PINTEC/IBGE e do USPTO; e, por fim, na quarta, são sumarizadas as conclusões.

2 As políticas de C&T e a promoção da inovação no Brasil de meados dos anos 1990 até o fim dos anos 2000

Para se examinar quaisquer aspectos de quaisquer políticas científicas e tecnológicas [PCT], é preciso, antes, indicar o que, realmente, se entende por uma PCT. A razão é simples

Embora se possa falar em *política científica e tecnológica* em conjunto de maneira geral, quando se abordam aspectos de caráter operacional é preciso estabelecer uma distinção entre *política científica* e *política tecnológica* (SAGASTI, 1986, p. 61).

Em vista disso, distinguem-se, aqui, política científica e política tecnológica – embora se continue a empregar o acrograma PCT. Quais atividades são, pois, abarcadas pela *política científica*?

No caso da *política científica*, trata-se de atividades relacionadas principalmente com a pesquisa científica, as quais produzem conhecimentos básicos e potencialmente utilizáveis que não podem ser incorporados diretamente às atividades produtivas. Há poucas possibilidades de apropriar imediatamente, com fins econômicos, os resultados da pesquisa científica, e a prioridade é assegurada através da publicação e ampla difusão dos resultados. Os critérios de avaliação para as atividades a serem realizadas [...] derivam-se principalmente da dinâmica interna da atividade científica e têm pouco a ver com as necessidades concretas do sistema econômico (SAGASTI, 1986, p. 62).

E a *política tecnológica* compreende quais atividades?

As atividades envolvidas no conceito de *política tecnológica* têm como objetivo principal a geração e aquisição de tecnologia a ser utilizada em processos produtivos e sociais, assim como o desenvolvimento de uma capacidade de decisão autônoma em matéria de tecnologia. Aqui se inclui o desenvolvimento experimental, a adaptação de tecnologias [...] e outras atividades que produzem e aumentam o conhecimento disponível para ser incorporado diretamente a atividades produtivas. A apropriação de resultados para fins econômicos é uma característica destas atividades e existem vários mecanismos (tais como o sistema de patentes) a fim de tornar possível tal apropriação. Ademais, o uso econômico destes conhecimentos está garantido através do segredo tecnológico, pois grande parte deste conhecimento está guardada com os técnicos e profissionais e está sujeito a vários graus de apropriação monopolística por quem o desenvolve (SAGASTI, 1986, p. 62-63).

Ora, a distinção acima é relevante, porquanto permite compreender melhor a PCT brasileira, uma PCT que (como se verá) é, fundamentalmente, *política científica*, não *política tecnológica*.

Com a Constituição Federal de 1988 (CF 1988) passou a ser obrigatória a formulação de um Plano Plurianual (PPA) para a definição das ações do governo federal, abarcando três anos do mandato vigente e um ano do mandato seguinte. A exemplo da experiência histórica, a área de C&T tem sido contemplada por planos específicos. Embora outros documentos possam revelar a maior ou menor importância conferida pelo governo federal à área, os PPA converteram-se na principal referência para a identificação de prioridades de C&T no Brasil.

Quadro 1 – Políticas para a ciência e tecnologia no Brasil após a CF 1988

| Período | Plano para ciência & tecnologia |
|-----------|---|
| 1991-1995 | Plano Plurianual 1991-1995 |
| 1996-1999 | Plano Plurianual de Ciência e Tecnologia do Governo Federal |
| 2000-2003 | Plano Plurianual 2000-2003 do MCT |
| 2004-2007 | Plano Plurianual do MCT |
| 2008-2011 | Plano Plurianual do MCT |

Fonte: O autor.

O quadro acima apresenta os cinco PPA da C&T, respectivamente, para os períodos 1991-1995; 1996-1999; 2000-2003; 2004-2007; e 2008-2011. Os dois últimos foram elaborados durante o governo Lula, os dois anteriores, durante o governo FHC.

Quanto, especificamente, ao primeiro PPA da C&T – de menor importância para os propósitos que se tem neste artigo –, é importante destacar que ele assinala a transição do projeto anterior, baseado na pesquisa básica, em direção à pesquisa aplicada, a qual se delinea mais explicitamente apenas no II PPA da C&T. Convém recordar que o contexto de lançamento do primeiro PPA da C&T era de enorme instabilidade macroeconômica e considerável desconfiança política.

Já o *Plano Plurianual de Ciência e Tecnologia do Governo Federal* (BRASIL, 1996, p. 17) aponta, explicitamente, para a preocupação com a inserção da economia brasileira na economia capitalista globalizada, priorizando a *competitividade* (item 6.1), a ser lograda por uma presença mais consequente das “atividades de C&T no processo de desenvolvimento socioeconômico, através da orientação da política científica e tecnológica para a difusão e introdução de inovações tecnológicas nas cadeias produtivas”. O volume de recursos previsto para a consecução dos objetivos consignados no segundo PPA da C&T cresce

Revista Política e Planejamento Regional (PPR), Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 103-120, jan./jun. 2014.

significativamente. Além do III PADCT (BRASIL, 1998), que consolida a base de recursos necessários para a implantação da agenda dominante de C&T, é criado, em decorrência do êxito do *Fundo Setorial do Petróleo*, em 1997, um conjunto apreciável de fundos setoriais no ano 2000 (PACHECO, 2007; VALLE, 2002).

A crescente oferta de recursos e a passagem da pesquisa básica para a pesquisa aplicada marcam a formulação do ambicioso *Plano Plurianual 2000-2003* do MCT (BRASIL, 2000). Nele, não se descarta da preocupação com a *pesquisa científica e tecnológica*. Contudo, de forma bem mais eloquente, defende-se que os esforços deveriam ser mais fortemente orientados para a inovação. A alocação de recursos financeiros crescentes, a ampliação da infra-estrutura de C&T e a superação de instabilidades macroeconômicas constituem a base para o desenvolvimento científico e tecnológico nessa nova etapa.

No início do governo Lula é lançado, sob compreensível expectativa, o *Plano Plurianual do MCT: 2004-2007* (BRASIL, 2003). De fato, o documento sugere uma nova guinada. Sem desconsiderar a importância do setor produtivo privado, herança do período anterior, ele aponta para a área social de uma forma como outros planos anteriores não haviam apontado. Assim, ao lado de prioridades conferidas à pesquisa de ponta (biotecnologia, nanotecnologia etc.), a quarta versão do PPA da C&T contempla questões como C&T para inclusão social, difusão e popularização da ciência, dentre outras.

Do mesmo modo, o *Plano Plurianual do MCT: 2008-2011* também se concentra em propósitos situados entre a inovação tecnológica na atividade produtiva e a área social. Na verdade, o PPA do MCT 2008-2011 parte dos objetivos do *Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010*, edificado sobre os seguintes pilares: a) expansão e consolidação do Sistema Nacional de CT&I; b) promoção da inovação tecnológica nas empresas; c) pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas; d) CT&I para o desenvolvimento social. Enfim, *um filme já visto*.

O que, no final das contas, se evidencia nos dois PPA do MCT formulados na década dos anos 2000 (aliás, também na política econômica do governo Lula) é o dilema entre contrariar velhos interesses e atender às demandas das maiorias excluídas. Logo, embora as questões sociais tenham entrado na agenda do MCT, contemplando sujeitos historicamente discriminados por ela, não se alteraram substancialmente as relações de força antes vigentes, nem, em consequência, as dotações de recursos apropriados pelos sujeitos e instituições hegemônicos na velha agenda (THEIS, 2009).

O quadro a seguir apresenta as cinco conferências da área de C&T realizadas no Brasil de meados dos anos 1980 em diante. Note-se que as três últimas tiveram lugar ao longo da última década – as duas últimas, durante o governo Lula. O que importa em relação às conferências, no entanto, é que elas motivaram a publicação e divulgação de documentos, indicando as prioridades de C&T assumidas pelo governo federal.

Quadro 2 – Conferências de ciência e tecnologia no Brasil

| Ano | Conferências de ciência & tecnologia |
|------|---|
| 1985 | 1ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia |
| 2001 | 2ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação [CNCTI] |
| 2005 | 3ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação |
| 2010 | 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável |

Fonte: O autor.

Por exemplo: a *2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação*, agendada para 2001, foi precedida pela divulgação de um *Livro Verde* (TAKAHASHI, 2000), em que se defendia que o setor produtivo, sempre lembrado nos planos anteriores, deveria, finalmente, ganhar maior visibilidade. E a empresa brasileira competitiva deveria conduzir à emergente *sociedade da informação*. Esse *mergulho* na *sociedade da informação* proposto pelo *Livro Verde* seria facultado pelo ajustamento da sociedade brasileira às condições de produção e consumo de C&T no plano internacional. Destaque-se que o admirável mundo novo almejado (*a sociedade da informação*) e o esforço para alcançá-lo – se é que a sociedade como um todo, realmente, o queria – estavam completamente descolados do mundo real a partir do qual seus *designers* projetavam suas boas intenções...

A *2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação* acabou sendo um *sucesso*. Isso é demonstrado no *Livro Branco* (BRASIL, 2002a, p. 21), no qual se encontram sintetizados os resultados dessa conferência. Nele, consolida-se a visão de que o Brasil precisa ajustar-se às condições da nova conjuntura internacional, reservando à empresa privada um significado antes desconhecido. É de se notar, contudo, que o otimismo do *Livro Verde* é atenuado no *Livro Branco*: em vez de assegurar a entrada do Brasil na *sociedade da informação*, bastava “apontar caminhos para que Ciência Tecnologia e Inovação pudessem contribuir para a construção de um país mais dinâmico, competitivo e socialmente mais justo”. O que o *Livro Branco* não explica é como, perseguindo a competitividade no âmbito da empresa privada, pode-se alcançar um país mais justo. Enfim, ambos os documentos enfatizam a relevância da *inovação tecnológica como instrumento da competitividade*. De modo que a *2ª Conferência* pode ser vista como tentativa do governo FHC de difundir, junto a um público mais amplo, a cultura da inovação, preocupação central de sua PCT (THEIS, 2009).

A *3ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação* não rompe com essa prioridade. Aliás, ela acaba sendo dedicada aos seguintes temas: geração de riqueza, inclusão social, áreas de interesse nacional, presença internacional e gestão e regulamentação. Ela parte do pressuposto de que a ciência, a tecnologia e a inovação

Revista Política e Planejamento Regional (PPR), Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 103-120, jan./jun. 2014.

podiam conduzir ao crescimento econômico e à inclusão dos setores da população socialmente preteridos, até então, pela PCT.

A 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação reforça a tendência de pôr a inovação no centro da PCT. Os temas que motivaram a conferência foram: a consolidação do sistema nacional de CTI, inovação tecnológica nas empresas, áreas estratégicas de CTI e inovação para o desenvolvimento social. Dela, resultou um *Livro Azul* (CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2011).

Um balanço das ações do governo FHC para a área de CTI revela forte aderência aos princípios neoliberais, que, de resto, informaram todas as demais políticas públicas no período entre meados dos anos 1990 e início dos anos 2000. Cumpre destacar, todavia, que os avanços assumidos incluem: a) a expansão do sistema de formação de pesquisadores, b) a ampliação das fontes de financiamento, com destaque para os fundos setoriais, c) estímulo à inovação tecnológica junto à empresa privada (BRASIL, 2002b).

Parece correto que o sistema de formação de pesquisadores tenha-se expandido. Mas essa não é uma questão-chave nem para o desenvolvimento científico e tecnológico, nem para o desenvolvimento econômico e social do país. Também parece correto que, em face da limitação de recursos públicos para ciência e tecnologia (e para outros fins), a criação de novas fontes tenha elevado a oferta global de recursos. E, por fim, também parece correto que esforços consideráveis tenham sido feitos para estimular o setor privado a *innovar* – mas esses esforços, como se verá, não produziram resultados.

Portanto, nos anos 1990, foi imposto um conceito-chave: *inovação* – o pré-requisito para a *competitividade*. Compatível com a orientação neoliberal do Estado, o processo de inovação devia estar orientado, fundamentalmente, para a melhoria da posição competitiva da empresa privada na economia globalizada (DAGNINO; THOMAS, 1996, p. 35; DAGNINO, 1997; DAGNINO, 2000, p. 39).

O que se passa a partir do governo Lula não difere muito do que se passou ao longo do governo FHC. Por exemplo, a *Política Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação* (PNCT&I), posta em execução durante o primeiro mandato, entre 2003 e 2006, desejava lograr avanços em quatro frentes: a) expansão e integração do Sistema Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação; b) política industrial, tecnológica e de comércio exterior; c) objetivos estratégicos nacionais; d) C&T para a inclusão social (BRASIL, 2007).

O que se constata é que os esforços para estimular o setor privado a *innovar* continuaram sendo feitos (explicitado em “b”). Contudo, duas novidades apareceram em comparação com o período anterior: primeiro, a consideração do tema ciência e tecnologia como estratégico e a necessidade de se fortalecer a atuação do Estado; segundo, a consideração da questão social. O *social*, de fato, ganha relevância – mas, apenas como *Revista Política e Planejamento Regional (PPR)*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 103-120, jan./jun. 2014.

possível efeito do desenvolvimento científico e tecnológico impulsionado pelo setor produtivo privado. As evidências históricas, porém, desautorizavam maiores apostas na conversão do capital privado para a causa da ciência e da tecnologia naquele momento. Aliás, em retrospecto, pode-se admitir que o setor produtivo privado *não mordeu a isca* (THEIS, 2009).

3 Os investimentos públicos em C&T no Brasil no período recente

Nesta seção, é examinada a evolução dos investimentos públicos em C&T no Brasil entre meados dos anos 1990 e o fim da década dos anos 2000. Inicialmente, busca-se abordar a “questão dos recursos” nos dois quadriênios dos mandatos do governo FHC. Em seguida, procura-se tratá-la nos oito anos de mandato do governo Lula.

A *questão dos recursos* para C&T no Brasil envolveu problemas não desprezíveis. O primeiro, e talvez o mais relevante, é que inexistiam fontes estáveis de financiamento para o desenvolvimento científico e tecnológico por um considerável período de tempo. Outro problema dizia respeito ao fato de não se ultrapassar os limites da *política científica* – a *política tecnológica* deveria ser implementada com um envolvimento maior do *capital privado*. Isso não significa que havia ausência de recursos: a estrutura institucional existente era movida por recursos orçamentários e acabava tendo sua importância na definição de prioridades da PCT brasileira.

Por exemplo: ao longo dos anos 1980, os gastos em C&T no Brasil chegaram a 0,7% do PIB. A União foi, naquela década, responsável por 70% do total de gastos em C&T. Em seguida, vinham as empresas estatais (12,5%), os Estados (10%) e, por último, o setor produtivo (7,5%) (RANGEL, 1995). Esse quadro não se modificou, substancialmente, até a segunda metade dos anos 1990.

Num contexto de privatização e realocação de recursos públicos federais de rubricas-fins (entre elas, saúde, educação, C&T etc.) para a geração de *superavit* necessários ao financiamento dos crescentes serviços da dívida pública, havia que se buscar recursos em fontes não orçamentárias. Assim, diante do propósito de ampliar a disponibilidade de recursos para a C&T, foram criados os já referidos *fundos setoriais*⁴ – medida acompanhada pela construção de uma nova institucionalidade para a área, incluindo a constituição do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE (GUIMARÃES, 2002; VALLE, 2002; VELHO, 2006).

A concepção dos fundos setoriais tem origem nas experiências consideradas bem-sucedidas do Japão, da Europa e dos EEUU (PEREIRA, 2005). Entretanto, a sua relevância não se limita à ampliação de recursos: inspirados na economia da inovação, o significado dos fundos setoriais radica, sobretudo, no fato de orientar os recursos para as empresas (VELHO et al., 2005). A primeira experiência de fundos setoriais no Brasil foi com a criação *Revista Política e Planejamento Regional (PPR)*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 103-120, jan./jun. 2014.

do CT-PETRO, através da Lei 9.478, de 6 de agosto de 1997. O CT-PETRO foi o primeiro produto de reformas, que incluíam a criação de seis fundos novos no ano 2000 e outros seis em 2001 (PACHECO, 2007). O que chama atenção no caso do CT-PETRO é que ele teve, desde o início, uma orientação explícita para as macrorregiões Norte e Nordeste, prevendo a destinação de, no mínimo, 40% dos recursos para aquelas macrorregiões. Os demais fundos setoriais previam um percentual mínimo de 30% para as macrorregiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (PEREIRA; FURTADO, 2003; VELHO, 2005) – medidas que, em tese, atenuariam o fluxo histórico de recursos dos espaços periféricos para a região concentrada.

Duas questões precisam ser trazidas à superfície aqui: Como reagiu o capital privado em face da disponibilidade de recursos para investimentos em C&T? Que impacto tiveram os fundos setoriais do ponto de vista do desenvolvimento científico e tecnológico? Quanto à primeira, as evidências apontam para uma reduzida participação das empresas em todos os fundos setoriais – com a louvável exceção do CT-PETRO, em cujo contexto a PETROBRÁS se destaca por ser responsável pela demanda da maior parte dos recursos. O setor produtivo responde pela demanda de menos de 30% dos recursos disponíveis, de todos os fundos (VELHO, 2005). Quanto à segunda, os indícios são de que o impacto dos fundos setoriais tem sido pequeno. Cabe lembrar que havia uma tendência de queda nos dispêndios governamentais de C&T no período de 1996 a 2002 – como dos gastos em outras rubricas-fim. Todavia, apesar do contingenciamento de volume considerável de recursos dos fundos setoriais desde 2000, sua participação alcançou 30% no investimento total de C&T em 2003. Apenas no período de 1999 a 2003, os fundos setoriais contribuíram com R\$ 1,53 bilhão para os investimentos em C&T no país. Todavia, para atestar que o seu impacto foi pequeno, basta lembrar que nesses cinco anos apenas 623 empresas se beneficiaram dos recursos disponibilizados pelos fundos setoriais (PEREIRA, 2005).

É certo que o governo Lula “herdou” essa nova fonte de recursos, os fundos setoriais, para financiar atividades de C&T. Mas, juntamente, “herdou” um Estado combalido no que se refere à direção política das prioridades consideradas estratégicas pelo seu partido – pelo menos, até 2002. Como se viu, havia uma disposição para se recuperar funções do Estado perdidas com a guinada neoliberal dos governos Collor de Mello e FHC.

Todavia, esse Estado que, de fato, se fortaleceu ao longo da década dos anos 2000, entrevistou na vida do país sem questionar a outra parte da herança que acompanhou os fundos setoriais: o estímulo para o setor privado *innovar*. Os recursos ampliados, geridos pelo MCT – recentemente, rebatizado de MCTI⁵ – e agências da área, não foram ao encontro da outra novidade, a emergência da já referida *questão social* no âmbito da PCT. É que, na melhor tradição da cadeia linear de inovação, o *social* era e continua sendo visto como possível efeito do desenvolvimento científico e tecnológico, impulsionado pelo setor

Revista Política e Planejamento Regional (PPR), Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 103-120, jan./jun. 2014.

produtivo privado. De forma que os recursos administrados pelo MCTI continuaram, durante o governo Lula, tal como no governo FHC, a animar o capital privado para a causa da ciência e tecnologia.

Quando se fala em ampliação de recursos, considera-se o aumento da oferta de recursos financeiros – originados nos níveis federal e estadual de governo – para financiar a pesquisa e a inovação. A tabela a seguir informa a respeito de tais recursos, assim como dos de origem no capital privado.

Tabela 1 – Investimentos em C&T, em milhões de R\$ correntes, Brasil, 2000-2010

| Ano | Públicos | | | Empresariais | | | Total |
|------|-----------|-----------|-----------|----------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|
| | Federais | Estaduais | Subtotal | Privados estatais ^a e | Estatais federais ^b | Subtotal | |
| 2000 | 5.795,40 | 2.854,30 | 8.649,70 | 5.455,60 | 1.183,20 | 6.638,80 | 15.288,50 |
| 2001 | 6.266,00 | 3.287,10 | 9.553,10 | 6.058,70 | 1.650,80 | 7.709,60 | 17.262,60 |
| 2002 | 6.522,10 | 3.473,30 | 9.995,40 | 6.688,70 | 2.593,10 | 9.281,80 | 19.277,20 |
| 2003 | 7.392,50 | 3.705,70 | 11.098,20 | 7.335,30 | 2.960,30 | 10.295,60 | 21.393,90 |
| 2004 | 8.688,20 | 3.900,50 | 12.588,60 | 7.941,30 | 3.510,20 | 11.451,60 | 24.040,20 |
| 2005 | 9.570,10 | 4.027,30 | 13.597,40 | 10.216,60 | 3.463,00 | 13.679,60 | 27.277,10 |
| 2006 | 11.476,60 | 4.282,10 | 15.758,60 | 11.548,60 | 3.076,00 | 14.624,60 | 30.383,20 |
| 2007 | 14.083,50 | 5.687,40 | 19.770,90 | 13.196,30 | 3.692,20 | 16.888,50 | 36.659,50 |
| 2008 | 15.974,50 | 7.138,00 | 23.112,50 | 15.955,50 | 5.158,60 | 21.114,10 | 44.226,60 |
| 2009 | 18.475,20 | 8.424,80 | 26.900,00 | 17.987,90 | 7.001,20 | 24.989,20 | 51.889,20 |
| 2010 | 22.577,00 | 10.201,80 | 32.778,70 | 20.407,70 | 7.715,90 | 28.123,70 | 60.902,40 |

Fonte: Brasil (2012); a = soma dos investimentos realizados em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e aquisição de equipamentos por empresas do setor produtivo privado, e dos investimentos realizados pelas IES federais, inclusive, financiamento dos programas de pós-graduação; b = investimentos realizados pelas empresas do setor produtivo estatal.

Há, como se percebe em uma observação atenta da tabela, uma confusão referente à distinção entre “investimentos públicos” e “investimentos empresariais”. Os primeiros são recursos que têm origem direta nos governos federal e estaduais. Já os segundos resultam de uma rubrica denominada “estatais federais” (portanto, recursos que *não* são oriundos do setor produtivo privado) e de outra designada por “privadas e estatais”. Esta rubrica deveria informar a respeito das inversões em P&D e da compra de equipamentos pelas empresas privadas, mas inclui, ademais, os investimentos das IES, abarcando até mesmo os recursos que financiam a pós-graduação brasileira.

Para que perceber melhor a evolução do gasto em C&T no Brasil, tomou-se o ano 2000 como *ponto de partida* (de forma a captar três anos do segundo mandato do governo FHC). E o de 2010 como *ponto de chegada*. Primeira constatação: houve um crescimento de 289,6% no volume de recursos exclusivamente federais no período. Segunda: a rubrica “investimentos empresariais privados e estatais” indica crescimento de 274,1% entre 2000 e 2010. Terceira: as inversões das empresas estatais federais cresceram 552% no período. Quarta: com isso, a participação relativa das inversões estatais federais nos investimentos globais de C&T passou de 7,7%, em 2000, para 12,7%, em 2010. Por fim, mas, talvez, a mais importante constatação: a participação relativa dos recursos exclusivamente federais permaneceu acima de 37% (em relação ao total dos investimentos nacionais em C&T) ao longo de todo o período.

Dessa maneira, vê-se que o Estado brasileiro, tanto durante o governo FHC quanto durante o governo Lula, vem realizando esforços visíveis no sentido de ampliar a oferta de recursos para financiar a pesquisa no país. A diferença crucial do último em relação ao primeiro é que as empresas estatais voltaram a ter relevância no contexto dos investimentos em C&T no Brasil – o que se evidencia na fabulosa evolução das inversões na última década.

Contudo, há outra inferência bastante importante: posto que, como se viu, inexistia uma rubrica que explicitasse a fração que cabe ao setor produtivo privado nos gastos com C&T, mas, dadas as proporções crescentes de recursos com origem governamental, é de se presumir que os capitalistas brasileiros de hoje, depois de passarem pelo governo privatizante de FHC e pelo governo de Lula (que apenas timidamente se afasta da orientação neoliberal precedente), permanecem tão indispostos a inovar quanto os de ontem.

4 A inovação no Brasil no período recente, segundo a PINTEC e o USPTO

Será que os “empresários” brasileiros, mesmo depois de todos os impulsos dados pelos governos FHC e Lula, não se motivam a *innovar*? Nesta seção, faz-se uma revisão dos dados referentes a quatro levantamentos da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), comparando-os no tempo, e também dos dados do conhecido *United States Patent and Trademark Office* (USPTO), confrontando o Brasil com países selecionados.

Antes de iniciar, porém, é preciso aclarar um conceito: o que é *inovação*? Sem desconsiderar que o termo pode suscitar diferentes entendimentos, segundo se esteja num ou noutro país, numa ou noutra região de um mesmo país, fazendo alusão a um ou outro setor da atividade ou a um ou outro tipo de firma, parte-se da mais trivial noção de inovação, *Revista Política e Planejamento Regional (PPR), Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 103-120, jan./jun. 2014.*

cuja origem remonta a Schumpeter (1982). Inovação é aqui entendida como um conjunto de mudanças significativas no processo econômico, num certo tempo e num dado espaço, derivadas da introdução de um novo bem no mercado ou de um novo método de produção, da abertura de um novo mercado, da conquista de uma nova fonte de abastecimento de matérias-primas ou insumos ou, ainda, de uma nova forma de organização da atividade produtiva (FAGERBERG, 2005; THEIS; ALMEIDA, 2010). O IBGE (2010b), para a realização de sua *Pesquisa de Inovação Tecnológica*, é fiel a essa compreensão, fazendo, nela, uma diferenciação entre inovação tecnológica, não tecnológica, produto novo e inovação de processo.

A partir da metodologia por ele adotada, obtiveram-se 72.005 empresas inovadoras no Brasil no ano 2000; 84.262 empresas no ano 2003; 95.301 empresas, em 2005; e 106.862 empresas, em 2008 (IBGE, 2010a). Cumpre lembrar que o total de empresas formalmente registradas no Brasil chegava a 4,1 milhões no ano 2000, passando a 5,1 milhões em 2003, a 5,7 milhões e caindo a 4,6 milhões em 2008. Assim, as inovadoras eram algo como 1,7% do total no ano 2000, caindo a uns 1,6% nos anos 2003 e 2005, mas saltando para 2,3% no último ano da série. Esse aparente crescimento no ano 2008 teve óbvia relação com a queda verificada no número total de empresas. De fato, o crescimento das empresas inovadoras no Brasil era de 17% no intervalo 2000-2003, mas de 13% no intervalo 2003-2005 e de apenas 12% no intervalo 2005-2008.

Como mais de 90% das empresas inovadoras são industriais⁶, cabe concentrar a atenção sobre estas, e perguntar: *como* elas inovam? Tomando o último levantamento realizado, que abarca o triênio 2006-2008, constata-se que, das quatro modalidades de inovação, mais de 78% das empresas industriais que inovam fazem-no mediante “aquisição de máquinas e equipamentos”; uns 60% delas inovam realizando “treinamento”; 24% delas inovam mediante “aquisição de software” – apenas 11,5% realizam, efetivamente, “atividades internas de P&D”.

As informações a respeito de investimentos em inovação revelam, em consonância com os resultados anteriores, que as empresas industriais inovadoras concentram seus gastos, precisamente, na “aquisição de máquinas e equipamentos”. Entretanto, mesmo aí os recursos despendidos correspondem a apenas 1,25% de suas receitas líquidas de vendas.

O pessoal ocupado nas empresas brasileiras que inovam tem, predominantemente, graduação completa. Todavia, surpreende o baixo percentual de pós-graduados que integra os seus quadros. As empresas industriais inovadoras tinham, no último inquérito, pouco mais de 50% de graduados, mas apenas 9% de pós-graduados – o que significa que aproximadamente 40% dos trabalhadores por elas empregado tinham, no máximo, nível médio.

Em síntese, são poucas as empresas brasileiras que inovam; e, apesar de mais de 90% destas serem empresas industriais, o capital industrial não escapa da condição mais geral: são poucas as unidades produtivas da indústria que inovam. O pior é que inovação para essas empresas significa, sobretudo, aquisição de máquinas e equipamentos, produzidos por *outras* empresas, *quase todas de capital estrangeiro*. E mais: apenas uma em cada 10 empresas industriais inova realizando atividades internas de P&D. Isso se deve a diversos fatores. Apesar disso, está constatado que elas investem pouco em *inovação*; quando o fazem, concentram seus esforços exatamente na aquisição de máquinas e equipamentos. Além disso, recrutam poucos recursos humanos de maior qualificação – menos de um profissional em cada dez que atuam nas empresas industriais brasileiras que inovam possui pós-graduação.

Como, em face dessas condições, se posiciona o Brasil – isto é, as empresas brasileiras que inovam, com especial atenção para as empresas industriais – no contexto mundial da inovação?

O registro de patentes constitui, talvez, a melhor expressão da dinâmica de uma economia industrial empenhada em se destacar na corrida pela inovação. A tradição linear e etapista sugere que os contendores considerem a pesquisa básica como o início do processo. O êxito aí é traduzido por um incremento no número de artigos publicados e indexados internacionalmente. Em seguida, devem-se fincar raízes na pesquisa aplicada. A inovação constitui o próximo passo. É neste ponto que o registro de patentes informa sobre o grau de êxito. Vencido esse passo, a felizada nação pode enriquecer economicamente e propiciar condições materiais de vida melhores a cada um de seus – cada vez mais felizes – integrantes.

Se a preocupação fosse com a publicação de artigos em periódicos científicos indexados, o Brasil estaria bem: a *produção brasileira* experimentou significativo aumento entre o início dos anos 1980 e o final da última década.

Com efeito, esse número correspondia, em 2009, a 16,5 vezes ao de 1981. Em termos relativos, os artigos publicados por brasileiros, nesse ano, correspondiam a pouco mais de um terço do total publicado por latino-americanos. No ano de 2009, porém, a *produção brasileira* já correspondia a mais da metade dos artigos publicados por latino-americanos. Em relação ao total de artigos publicados no mundo, o número de artigos publicados por brasileiros era insignificante no início dos anos 1980: correspondia a menos de 0,5% do total mundial em 1981. Como este teve incremento de 2,6 vezes desse ano até 2009 (e o Brasil, como visto, de 16,5 vezes), a participação relativa do Brasil passou para 2,7% do total mundial em 2009 (BRASIL, 2010).

No entanto, a preocupação é com patentes obtidas. E o que dizem as evidências? É interessante notar, inicialmente, que o número de pedidos de patentes por brasileiros junto

Revista Política e Planejamento Regional (PPR), Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 103-120, jan./jun. 2014.

ao *United States Patent and Trademark Office* (USPTO) cresceu 7,5 vezes entre 1981 e 2009. Mas o número de patentes concedidas cresceu 6,3 vezes no período. Considere-se que ambos os números eram bastante baixos no início dos anos 1980. De maneira que, em comparação com outros países, o Brasil encontra-se em situação bastante desconfortável.

Enquanto, no ano de 2009, os Estados Unidos registraram mais de 82 mil patentes, o Japão, mais de 35 mil, a Coreia do Sul, exatas 8.762, e Taiwan, exatas 6.642, o Brasil registrou apenas 103 patentes. Já não surpreendiam as notícias informando que a Coreia do Sul era um caso excepcional em termos de inovação industrial. Chama atenção, contudo, que a mesma Coreia do Sul tenha chegado, em 2009, a mais de oito mil patentes registradas, quando, em 1989 (portanto, há apenas duas décadas), o número de patentes registradas se limitava a 159 (USPTO, 2010).

Em síntese: se o *desempenho* da ciência básica, realizada principalmente no âmbito da universidade pública, pode ser considerado excepcional, o desempenho da pesquisa aplicada, com a qual deveria estar preocupado o setor produtivo privado, é quase inexpressivo. O capital privado brasileiro não tem respondido, em termos de um possível incremento nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), nem ao aumento da produção acadêmica, nem, tampouco, aos estímulos oficiais. Assim, o número reduzido de patentes, em comparação com outras nações, geralmente consideradas referências para análises comparativas internacionais, indica que se pode falar de desenvolvimento científico no Brasil, mas, dificilmente, de desenvolvimento tecnológico.

5 Conclusões

O principal objetivo que se tinha com esta intervenção era analisar as PCT nos governos de Fernando Henrique Cardoso (1995-1998 e 1999-2002) e Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006 e 2007-2010), principalmente os aspectos referentes à promoção da inovação. A hipótese de que se partiu era de que, apesar de consideráveis esforços realizados pelos governos (pelo federal, sobretudo), expressos na elevação de inversões públicas em C&T, a *taxa de inovação* permanecia baixa no Brasil na entrada da segunda década do século XXI.

Para se testar essa hipótese, buscou-se analisar as políticas de ciência e tecnologia vigentes no Brasil durante os governos de FHC e Lula, portanto, no período que vai de meados dos anos 1990 até o fim dos anos 2000, com especial atenção para o lugar nelas reservado para a promoção da inovação. Como se viu, a inovação ganhou enorme destaque nos documentos mais relevantes que indicam as prioridades de C&T no Brasil, como os planos plurianuais de C&T e os documentos relativos às Conferências Nacionais de C&T.

No entanto, mais reveladora foi, paradoxalmente, a seção em que se examinaram os investimentos em C&T no Brasil no período. Constatou-se que os recursos governamentais destinados ao financiamento de C&T aumentaram consideravelmente. Não apenas aqueles dispêndios diretos oriundos do governo federal, mas também os dos governos estaduais, os referentes às IES e à pós-graduação e, durante o governo Lula, os relativos às empresas estatais federais. O paradoxo está em que, a despeito da evolução altamente favorável da oferta de recursos oficiais, as empresas privadas não aportaram, correspondentemente, recursos próprios para P&D. No entanto, tal paradoxo se explica: há uma indisposição crônica do capitalismo brasileiro a inovar, embora passe a dispor de recursos públicos crescentes para *realizar essa tarefa* sem maiores dificuldades.

A seção seguinte revelou o que já estava anunciado: não obstante os gestores do Estado na área específica de C&T inscrevessem no mais alto dos céus a prioridade conferida à inovação, preterindo outros objetivos nacionais importantes, ou mobilizassem recursos em volumes generosos para a C&T, o melhor resultado que vem sendo alcançado é um crescimento, nada modesto, na publicação de artigos científicos indexados internacionalmente – algo que, parece fora de dúvida, pouco acrescenta a uma economia industrial supostamente empenhada em se destacar na corrida pela inovação. Em termos de registro de patentes, entretanto, há mais a lamentar que a revelar.

O que significa isso? Basicamente, que a conexão entre ciência e tecnologia é tênue. Logo, a repercussão da C&T sobre o processo de acumulação de capital é, praticamente, inexistente. Se a economia brasileira cresceu a taxas, relativamente, elevadas entre 2004 e 2010 (exceto, em 2009, ano em que a economia mundial passou por crise), não é devido à sua dinâmica tecnológica. De fato, continua-se em presença de baixa taxa de P&D, de reduzido número de patentes obtidas e de uma aversão crônica do capital privado nacional a inovar.

Isso significa também que a repercussão da C&T sobre o desenvolvimento social é ainda menos perceptível que sobre o desenvolvimento econômico. A ausência de uma conexão virtuosa entre desenvolvimento científico e desenvolvimento tecnológico não significa apenas que a economia brasileira cresce alimentada por outros impulsos que a inovação empresarial – inexpressiva, como se viu. A falta de uma ligação entre C&T significa que a pequena melhoria na qualidade de vida, no país, ao longo da década dos anos 2000, tem origem em outras causas – como a adoção de programas de transferência de renda pelo governo federal, no período, com destaque para o programa Bolsa Família e para a política de aumento real do Salário Mínimo. Ou seja: jamais se pode atribuir essa pequena melhoria da qualidade de vida à contribuição da política de C&T.

As conclusões a que se chega são de que os resultados das PCT – a partir dos esforços oficiais, sobretudo os expressos em termos do aumento de inversões públicas, no *Revista Política e Planejamento Regional (PPR)*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 103-120, jan./jun. 2014.

Brasil, desde meados dos anos 1990 – são muito tímidos. Considerada a circunstância histórica presente, o caso brasileiro, no período entre meados dos anos 1990 e fim dos anos 2000, é perfeitamente traduzível como de uma *economia de inovação imperfeita*.

Notas

1. Uma versão inicial deste artigo foi apresentada nas *IX Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, em julho de 2012, na Cidade do México/México. Uma versão posterior foi apresentada no *XII Seminário Internacional de la Red de Investigadores sobre Globalización y Territorio*, em outubro de 2012, na cidade de Belo Horizonte/Brasil. Constituiu-se, por fim, em referência para um seminário realizado, em novembro de 2012, junto ao Instituto de Economia/UNICAMP, em Campinas/Brasil, a convite do professor Fernando de Macedo. Em todas essas oportunidades, em consequência das intervenções de seus respectivos participantes, foi possível incorporar melhorias no texto. Contudo, o que agora se publica é de exclusiva responsabilidade de seu autor.
2. Se, e quando, a inovação de produto ou processo tem lugar, geram-se redução de custos e/ou ampliação de mercados – alcançando-se aí os resultados esperados. Entretanto, devido às características estruturais das formações sociais periféricas, seus sistemas de inovação, enfraquecidos pela acomodação do capital privado, que realiza elevados ganhos econômicos derivados de outras causas (sobretudo dos baixos custos de sua força de trabalho), não avançam muito além da pesquisa básica. Por isso, as formações sociais periféricas, cujos mercados de bens intensivos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) são dominados por capitais estrangeiros, conformam essa peculiaríssima realidade da *economia da inovação imperfeita*.
3. Em 5 de dezembro de 2013, foram divulgados os resultados da PINTEC 2011, cujos dados são objeto de uma nova investigação. Vale antecipar, porém, que os resultados da última PINTEC não alteram as tendências mais gerais que emanam de suas edições anteriores.
4. Ver http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/fundos_setoriais_ini.asp.
5. Ver, a propósito, DAGNINO, Renato. Ciência, tecnologia e inovação: e agora? **Folha de São Paulo**, 16 nov. 2011, p. A3.
6. Portanto, menos de 10% correspondem às empresas que atuam em serviços selecionados e P&D, segundo a classificação adotada pelo IBGE (2010a).

Referências

ANDRADE, Carlos Drummond de. Sentimental. In: _____. **Alguma poesia**. Belo Horizonte: Edições Pindorama, 1930.

BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%E7ao.htm>. Acessado em: jun. 2009.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Indicadores**: produção científica. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2010. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5710.html>>. Acesso em: mar. 2011.

_____. **Indicadores**: recursos aplicados. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2012. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9058.html>>. Acesso em: mar. 2012.

_____. **Livro branco**: ciência, tecnologia e inovação. Brasília, DF: O Ministério, 2002a.

_____. **Ministério da Ciência e Tecnologia**: plano plurianual 2000-2003. Brasília, DF: O Ministério, 2000.

_____. **Plano plurianual de ciência e tecnologia do governo federal**: PPA 1996-1999. Brasília, DF: O Ministério, 1996.

_____. **O plano plurianual do MCT**: 2004-2007. Brasília, DF: O Ministério, 2003.

_____. **Programa de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico**: PADCT III. Brasília, DF: O Ministério, 1998. (documento básico)

_____. **Relatório de gestão** (01/2003-12/2006). Brasília, DF: O Ministério, 2007.

_____. **Relatório MCT 2001**. Brasília, DF: O Ministério, 2002b.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 4., 2011, Brasília, DF. **Livro azul**. Brasília, DF: CGEE, 2011. .

DAGNINO, Renato P.; THOMAS, Hernán. Política científica y tecnológica: introducción. In: ALBORNOZ, Mario; KREIMER, Pablo; GLAVICH, Eduardo (Org.). **Ciencia y sociedad en América Latina**. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, 1996. p. 29-36.

DAGNINO, Renato P.; THOMAS, Hernán; DAVYT, Amílcar. Racionalidades de la interacción universidad-empresa em América Latina (1955-1995). **Espacios**, Caracas, v. 18, n. 1, p. 49-76, 1997.

_____. Vinculacionismo/ neovinculacionismo: racionalidad de la interacción universidad-empresa em América Latina (1955-1995). In: CASAS, Rosalba; VALENTI, Giovanna (Org.). **Dos ejes en la vinculación de las universidades a la producción**: la formación de recursos humanos y las capacidades de investigación. México, DF: Plaza y Valdés, 2000. p. 25-48.

FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. (Org.). **The Oxford handbook of innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

GUIMARÃES, Reinaldo. Pesquisa no Brasil: a reforma tardia. **São Paulo em perspectiva**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 41-47, 2002.

IBGE. Coordenação de Indústria. **Pesquisa de inovação tecnológica 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a.

IBGE. Coordenação de Indústria. **Pesquisa de inovação tecnológica 2008**: notas técnicas. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b.

PACHECO, Carlos Américo. **As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**: (1999/2002). Santiago de Chile: CEPAL; 2007.

PEREIRA, Newton Müller. **Fundos setoriais**: avaliação das estratégias de implementação e gestão. Brasília, DF: IPEA, 2005. (Texto para discussão, n. 1.136).

PEREIRA, Newton Müller; FURTADO, André Tosi. **Análise da planificação e implementação dos editais do CT-PETRO**. Campinas, SP: UNICAMP, 2003. (Relatório preliminar de projeto).

RANGEL, Armênio Souza. **Diagnóstico de C&T no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Ciência Tecnologia, 1995.

SAGASTI, Francisco R. **Tecnologia, planejamento e desenvolvimento autônomo**. São Paulo: Perspectiva, 1986.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

TAKAHASHI, Tadao. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

THEIS, Ivo M. Ciência & tecnologia e desenvolvimento geográfico desigual no Brasil. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 14, n. 1, p. 62-81, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/viewFile/693/726>>. Acesso em: mar. 2011.

THEIS, Ivo M.; ALMEIDA, Débora A. Os enfoques convencionais de inovação e suas implicações sócio-espaciais em formações periféricas. **Revista brasileira de gestão e desenvolvimento regional**, Taubaté, SP, v. 6, n. 1, p. 118-136, jan./abr. 2010.

USPTO. **Patents counts by Country/State and year, 1989-2009**. Washington: United States Patent and Trademark Office, 2010. Disponível em: <http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.pdf>. Acesso em: mar. 2011.

VALLE, Marcelo G. do; BONACELLI, Maria Beatriz M.; SALLES FILHO, Sérgio L. M. Os fundos setoriais e a política nacional de ciência, tecnologia e inovação. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 22., 2002, Salvador. **Anais...** Salvador, 2002.

VELHO, Léa; PEREIRA, Newton Müller; AZEVEDO, Adalberto M. **Avaliação de aderência de fundos setoriais**. Campinas: UNICAMP, 2005. (Relatório final).

VELHO, Léa; PEREIRA, Newton Müller; AZEVEDO, Adalberto M. **Avaliação de aderência de fundos setoriais**. Campinas: UNICAMP, 2006. (Relatório de progresso).

Ivo Marcos Theis é economista e doutor em Geografia pela Universidade de Tübingen/Alemanha. Atualmente é professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional/PPGDR da Universidade Regional de Blumenau/FURB e bolsista de Produtividade em Pesquisa 2 do CNPq.
E-mail: theis@furb.br