

NOTAS SOBRE TECNOLOGIA E TERRITÓRIO NO BRASIL

Ivo Marcos Theis¹

Resumo

Com este artigo se pretende examinar, brevemente, a complexa relação entre desenvolvimento científico e tecnológico, desenvolvimento econômico e desenvolvimento social – e sua expressão territorial. Toma-se o caso brasileiro do período recente como referência. A hipótese é de que existe uma dissociação entre as políticas de ciência e tecnologia, de um lado, e as políticas orientadas para a promoção do bem-estar social, de outro. Portanto, presume-se que não venham sendo questionados nem as necessidades (sociais) informadas ao sistema de produção (econômico), nem os recursos (de ciência e tecnologia) que o sistema deveria empregar para atender àquelas necessidades, nem mesmo a distribuição geográfica dessas necessidades. O artigo está dividido em cinco seções: a primeira contextualiza o problema abordado; em seguida vem uma seção em que é examinada a dinâmica do capitalismo periférico brasileiro; a terceira mostra como se relacionam exclusão social e disparidades inter-regionais no Brasil; depois, analisa-se a possível influência da ciência e tecnologia no aprofundamento da heterogeneidade no território; por fim, na última seção, discutem-se os desafios que se apresentam para superar o desenvolvimento territorial excludente.

Palavras-chave: Brasil; ciência e tecnologia; desenvolvimento científico e tecnológico; desenvolvimento social; disparidades inter-regionais; território.

Classificação JEL: O38, R58

¹ Economista, doutor em Geografia pela Universität Tübingen [Alemanha], coordenador do Núcleo de Pesquisas em Desenvolvimento Regional, professor da Universidade de Blumenau e pesquisador do CNPq [Email: ivo.theis@pq.cnpq.br].

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Podem-se buscar as raízes da preocupação com a intervenção humana no mundo em tempos remotos. Também se pode identificar em tempos remotos a disposição de construir meios visando reduzir o esforço humano e ampliar os resultados dessa intervenção. Ou seja: ciência e tecnologia estão presentes na vida da sociedade humana desde que esta despertou para a possibilidade de gerar artefatos, cada vez mais sofisticados, que propiciassem conforto, cada vez maior, a seus/suas integrantes. Aqui, todavia, a atenção se concentra na sociedade que emerge das mudanças engendradas pela Revolução Industrial [1780] e pela Revolução Burguesa [1789]. É aí que ganha relevância um sentido de ciência como o que vem predominando nos dois últimos séculos². Pois, é nesse contexto que a sociedade burguesa emergente explicita sua inabalável fé no progresso³.

O sentido de ciência que vem prevalecendo nos dois últimos séculos é o de que o desenvolvimento científico conduz, inexoravelmente, ao desenvolvimento social. O desenvolvimento social tem sido interpretado, unidirecionalmente, como processo em que atuam a ciência e a tecnologia. Visto como cadeia linear, esse processo compreenderia o aporte de conhecimento e a conversão deste em técnica como requisitos para a promoção do bem-estar material. Contudo, não se faz referência às possíveis conexões em sentido contrário, isto é, não se questiona que ciência e que tecnologia podem contribuir para a promoção do bem-estar material – um tipo de questionamento, particularmente, útil se o desenvolvimento social considerado é o das nações periféricas (DAGNINO, 2003, p. 160).

Ora, isso coloca a nu a dissociação entre as políticas de ciência e tecnologia [PCT], de um lado, e as políticas orientadas para a promoção do bem-estar social, de outro. A crença no automatismo de uma cadeia linear implica nunca perguntar que respostas o social obtém do econômico e este do tecnológico. Traduzindo: isto significa nunca colocar em questão quais necessidades (sociais) devem informar o sistema de produção (econômico)

² “A sociedade burguesa de nosso período [1848-1875] estava confiante e orgulhosa de seus sucessos. Em nenhum outro campo da vida humana isso era mais evidente que no avanço do conhecimento, da *ciência*” (HOBBSAWN, 2000, p. 349).

³ “Ninguém duvidava do progresso, tanto material como intelectual, já que parecia óbvio demais para ser negado. Esse era, sem dúvida, o conceito dominante da época, embora houvesse uma divisão fundamental entre aqueles que pensavam que o progresso seria mais ou menos contínuo e linear e aqueles (como Marx) que sabiam que ele precisaria e iria ser descontínuo e contraditório” (HOBBSAWN, 2000, p. 351).

e, portanto, que recursos (de ciência e tecnologia) o sistema deveria empregar para atender àquelas necessidades. Mais ainda: isso significa nunca questionar a distribuição geográfica das necessidades, i.é. onde vivem aquelas e aqueles com maiores necessidades, nem a origem dos recursos que deveriam atender a tais necessidades. Neste artigo se pretende examinar, brevemente, a complexa relação entre desenvolvimento científico e tecnológico, desenvolvimento econômico e desenvolvimento social, e sua expressão territorial, para o caso brasileiro, no período recente.

2. A DIVISÃO TERRITORIAL DO TRABALHO E A DINÂMICA DO CAPITALISMO PERIFÉRICO BRASILEIRO

É hipótese deste trabalho que a dinâmica do capitalismo periférico brasileiro vem aumentando a heterogeneidade do território. Pode-se elaborar essa hipótese a partir do reconhecimento de uma divisão territorial do trabalho [DTT], que repousa em diferentes lógicas escalares [local, regional, nacional, global]. Ou seja, certas atividades ocupam o território a partir de lógicas globais; outras atividades se localizam no interior das fronteiras nacionais, embora incluam áreas consideráveis do território; outras ainda, atividades do circuito inferior da economia, restringem-se a áreas menores, às vezes intra-urbanas (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 290).

O desenvolvimento de uma divisão globalizada do trabalho não é novo. Regiões comercializam bens umas com as outras desde que se escreve a história humana e buscam em partes remotas do mundo matérias-primas e trabalho escravo desde a invenção do colonialismo. Ao final do século XIX, o Império Britânico exibiria um padrão de desenvolvimento distintivo, fundado numa especialização industrial regional, mas coerentemente inserido numa rede global de comércio. O século XX veria corporações multinacionais operando com crescente independência em relação aos interesses das nações em que tinham as suas sedes, conformando o capitalismo monopolista que emergiria da Segunda Guerra Mundial. Nos anos 1970 ficou claro que uma nova divisão globalizada do trabalho se configurava. O processo de produção – e aqui se trata da indústria – seria dividido em numerosos processos novos, separados, espacialmente, uns dos outros, mas interligados em redes cada vez mais sofisticadas. As novas atividades industriais seriam redistribuídas para aquelas regiões do globo que ofereciam as condições mais favoráveis. Essas

tendências continuaram pelos anos 1980. Indústrias tão diversas como confecções, eletrônica e fabricação de automóveis dispersaram suas atividades desde as nações centrais, onde predominavam elevados custos de trabalho e rigorosos controles ambientais, para as economias periféricas. Estas, visando atrair tanto investimento direto estrangeiro [IDE] quanto possível, não apenas concediam incentivos fiscais para lográ-lo, mas, convenientemente, relaxaram a proteção ao trabalho e ao meio ambiente. Trabalhadores nas regiões mais atrativas nas economias periféricas são, desproporcionalmente, jovens e do sexo feminino, e recebem salários inferiores ao nível de subsistência. No entanto, ao menor sinal de reação às condições vigentes, essas regiões, sobretudo no sudeste da Ásia e na América Central, passaram a ser vistas como de relativamente altos salários. Eis por que muitas firmas as têm deixado, agora, em favor de regiões na China, África e outras da América Latina onde encontram força de trabalho ainda mais barata (HUWS, 2006).

As desigualdades no – e do – território, em todas as escalas (e entre elas!), é mais aguda hoje que no passado mais remoto, tendo inúmeras e diversificadas causas (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 259). No contexto da presente divisão territorial do trabalho, regiões consideradas economicamente desenvolvidas tendem a experimentar ritmos mais acelerados de acumulação, em comparação com regiões consideradas pobres, cuja tendência é de que fiquem ainda mais pobres. A acumulação de capital, baseada no livre funcionamento do mercado, produz crescentes diferenciações geográficas em termos de riqueza e de poder, ampliando a heterogeneidade territorial, exacerbando as desigualdades sócio-territoriais (HARVEY, 2004, p. 233-234).

Para além das especificidades de cada formação social, o processo de acumulação de capital exacerba, portanto, as desigualdades no território. No quadro do capitalismo neoliberal⁴ e globalizado⁵, essas desigualdades ainda são agravadas por uma maior mobilidade do capital. Do que se trata?

A mobilidade intensificada do capital significa um potencial deslocamento mais veloz do capital no espaço, que se dá em conseqüência da busca

⁴ “O neoliberalismo é a tentativa de resolver a crise a partir da intensificação e da reorganização da subordinação [do trabalho] [...] o capital está tratando de superar sua crise por meio do cerco de cada vez mais áreas da atividade social, impondo o domínio do dinheiro em que previamente a subordinação era apenas indireta” (HOLLOWAY, 2003, p. 296).

⁵ Uma visão crítica da globalização se encontra em Harvey (2004, p. 27-28, 37 e, especialmente, capítulo 4); para ele, “o fato de tantos de nós termos incorporado o conceito de modo tão acrítico nos anos 1980 e 1990, permitindo que ele deslocasse os conceitos politicamente bem mais ponderáveis de imperialismo e de neocolonialismo, deveria fazer pensar” [p. 28]; ver também Chesnais (1996), Crotty (2000) e Marcuse (2002).

por territórios que prometem custos mais baixos e uma reprodução mais acelerada. Isso se explica por que “uma forma crucial da luta do capital pela autonomia em relação ao trabalho vivo é a substituição do trabalho vivo pelo morto, pelo trabalho passado, pela maquinaria” (HOLLOWAY, 2003, p. 280).

A economia brasileira se insere nessa DTT, engendrada pelo capitalismo neoliberal e globalizado, de uma forma que tende a exacerbar a heterogeneidade territorial e consolidar sua condição periférica. Com efeito,

“há um processo – unidirecional, assimétrico e subordinado – de construção e de consolidação da condição periférica. Ser periférico não é um fato inexorável, natural, e sim o resultado de uma construção social que inclui não só uma egoideologia de um centro [inovador e difusor, gerador de teoria, criador de instituições], mas também uma alterideologia [alienada e coordenada, ortodoxamente aplicada, emuladora] de uma periferia. Longe de ser uma causa exógena, a condição periférica é um efeito que responde às endocausalidades da dinâmica local” (DAGNINO; THOMAS, 2001, p. 226).

Mais ainda:

“o processo de construção da condição periférica é também um fenômeno fundamentalmente auto-organizado, para o qual contribuem tanto a política econômica quanto a percepção de aceleração da mudança tecnológica, a intensificação do IDE, ou as múltiplas interpelações ideológicas acerca da globalização, a integração competitiva no mercado internacional como produtor de commodities ou as normas universais de qualidade. Precisamente, esse caráter auto-organizado parece outorgar, à periferização e ao processo de crescente subordinação do Estado-nação à globalização, esse aspecto de fenômeno natural e inexorável, alheio ao acionamento e à racionalidade dos atores locais” (DAGNINO; THOMAS, 2001, p. 226-227).

Ora, não existe uma condição periférica ex-ante nem uma subordinação automática do Estado nacional às forças da globalização. Existe uma inserção subordinada e passiva na DTT definida pelo capitalismo neoliberal e globalizado, produto das políticas adotadas – entre elas, a PCT – e que repercute sobre o território e aprofunda sua heterogeneidade.

3. EXCLUSÃO SOCIAL E AMPLIAÇÃO DAS DISPARIDADES INTER-REGIONAIS

Como se sucederam os diversos períodos da história territorial brasileira? O que o Brasil é agora – e de onde saiu? Alguns dados sobre o desenvolvimento da população, de suas condições de vida e da riqueza gerada permitem introduzir o tema (BCB, 2009; IBGE, 2000; THERY, 2001):

- Quanto à população brasileira, em 100 anos ela cresceu mais de 10 vezes, passando de 14 milhões de habitantes em 1890 para 146 milhões em 1991. No ano de 2009 já somava 191,5 milhões! Em 1940, quando o país chegou a 41 milhões de habitantes, 31% viviam no meio urbano; 60 anos depois, em 2000, quando a população alcançou 169,8 milhões de almas, mais de 80% viviam nas cidades.
- Quanto às condições de vida de brasileiras/os, elas parecem ter melhorado bastante nas últimas décadas: enquanto em 1940 a esperança de vida era de 43 anos, em 2000 já chegava a 70,4 anos; enquanto as/os analfabetas/os eram 56% da população total em 1940, no ano de 2000 elas/eles já não eram mais que 13,6%; enquanto em 1940 morriam 158 crianças de cada mil que nasciam, em 2000 eram apenas 34 de cada mil.
- Quanto à evolução da riqueza gerada no país, ao longo dos últimos seis decênios ela multiplicou por 83, crescendo de US\$ 19 bilhões em 1950 para US\$ 1,573 trilhões em 2008. À base desta dinâmica, a renda pessoal multiplicou por 21 entre 1920 e 2008, passando de US\$ 400 para US\$ 8.298.

Esse quadro não contraria a hipótese de que o desenvolvimento brasileiro recente é marcado por exclusão social e ampliação das disparidades inter-regionais? Uma resposta plausível requer que se contextualize historicamente o desenvolvimento do país, para o que é útil distinguir três grandes períodos da história territorial brasileira (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 265): “O primeiro, que dura até a Segunda Guerra Mundial, é anterior à unificação do território e do mercado. O segundo, com o Brasil unificado, teria como fator dinâmico a indústria e como objetivo a construção nacional. O terceiro coincide com o processo de globalização e vige até nossos dias”.

Em vista dos propósitos que se tem com este artigo, desconsidera-se o primeiro período referido. O que se passa, então, nos dois últimos? A partir da

Segunda Guerra Mundial, o Brasil se industrializou e logo se converteu em potência econômica. Entretanto, apesar de alguns indicadores sociais positivos, como os antes mencionados, é inequívoco o caráter excludente e brutalmente concentrador de riquezas do modelo de desenvolvimento social vigente⁶. Basta lembrar que, em 1960, os 10% mais ricos da população se apropriavam de uma renda 34 vezes maior que a dos 10% mais pobres; em 1991, três décadas depois, os 10% mais ricos passaram a se apropriar de uma renda 47 vezes maior que a dos 10% mais pobres (BENJAMIN et al., 1998, p. 91).

Como se conformou esse quadro? Aqui se entrelaçam a direção do desenvolvimento social com os seus requisitos tecnológicos:

“A crise que agora aflige nosso povo não decorre [...] apenas do amplo processo de reajustamento que se opera na economia mundial. Em grande medida, ela é o resultado de um impasse que se manifestaria necessariamente em nossa sociedade, a qual pretende reproduzir a cultura material do capitalismo mais avançado privando a grande maioria da população dos meios de vida essenciais. Não sendo possível evitar que se difundam [...] certos padrões de comportamento das minorias de altas rendas, surgiu no país a contrafação de uma sociedade de massas em que coexistem formas sofisticadas de consumo supérfluo e carências essenciais no mesmo estrato social, e até na mesma família” (FURTADO, 2001, p. 424-425).

Esse modelo de desenvolvimento social, voltado para atender aos interesses das minorias de altos rendimentos, define a orientação das PCT, traduzindo “a necessidade de diversificar o consumo dos países de elevado nível de vida [...] A sofisticação dos padrões de consumo dos países ricos tende a comandar a evolução tecnológica. Só assim se explicam o desperdício frenético de bens descartados como obsoletos e as brutais agressões na fronteira ecológica”⁷. O quadro de exclusão, brutal concentração de renda e degradação ambiental resultante desse modelo de desenvolvimento

⁶ “Graças à bem-sucedida industrialização substitutiva de importações [...] o Brasil se ergueu à posição de nona potência econômica do mundo [mas] é hoje um país mal desenvolvido por ter adotado um padrão de crescimento socialmente perverso. Ostenta uma das mais regressivas repartições da renda no mundo, com diferenças abismais entre a minoria dos ganhadores e a massa dos sacrificados” (SACHS, 2001, p. 490).

⁷ Cf. Furtado (2001, p. 428); é muito óbvio que Celso Furtado se refere ao Brasil. No entanto, esse drama é o drama dos países periféricos em geral. Dagnino & Thomas (2001, p. 223) lembram, a propósito, que “os países latino-americanos têm uma renda média mais de sete vezes menor que a dos países desenvolvidos. Dada essa substancial diferença, é de esperar que a população latino-americana não se encontre economicamente habilitada para ter acesso aos bens high-tech que continuamente ingressam nos mercados dos países desenvolvidos”.

social, que é alimentado por um correspondente padrão tecnológico – isto é, socialmente excludente e ecologicamente nocivo –, se expressa na forma de graves disparidades inter-regionais:

“O Brasil é um país marcado por profundas disparidades sociais superpostas a desigualdades regionais de níveis de desenvolvimento, portanto frágil em um mundo dominado por empresas transnacionais que tiram partido dessas desigualdades” (FURTADO, 2001, p. 428).

As desigualdades inter-regionais decorrem da concentração espacial da atividade econômica. Apesar de constatar-se no período recente, isto é, dos anos 1990 em diante, uma desconcentração econômica puxada pela descentralização da indústria, a inserção da economia brasileira no mundo globalizado parece conduzir a um aprofundamento da heterogeneidade no território. Esta se traduz na conformação de regiões dinâmicas e competitivas num contexto espacial em que predominam atividades pouco dinâmicas e regiões estagnadas – ao que Bacelar (2000) chamou de “desintegração competitiva”.

O aprofundamento da heterogeneidade no território produziu uma sucessão de meios geográficos no Brasil, em que se distinguem três meios principais (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 27): “os meios naturais, os meios técnicos e o meio técnico-científico-informacional. Por intermédio de suas técnicas diversas no tempo e nos lugares, a sociedade foi construindo uma história dos usos do território nacional”.

Quanto, em específico, ao meio técnico-científico-informacional,

“O território brasileiro deste período mostra lugares selecionados alinhados com os objetos mais avançados criados pela tecnociência e torna-se apto a negociar com o mundo. No entanto, as desigualdades multiplicam-se e se revelam nos usos dados ao território. Sua preparação técnica permite uma produção agrícola capaz de alimentar sua população, mas a fome, uma das manifestações das perversidades do período, se amplia. A produção de alimentos e de famintos, de novas necessidades (de abundância e de escassez), é essencial ao aprofundamento do modo de produção em sua fase atual de reprodução, em suas escalas de ação, em suas manifestações territoriais” (TOZI, 2003, p. 495).

Se, contudo, a dinâmica do desenvolvimento periférico brasileiro conduziu ao aprofundamento da heterogeneidade no território e produziu uma

“sucessão de meios geográficos” que evidenciam a “desintegração competitiva” da economia nacional, que significado tem aí a ciência e a tecnologia?

4. C&T E O APROFUNDAMENTO DA HETEROGENEIDADE NO TERRITÓRIO

Não devem restar dúvidas de que o território vem sendo usado, no período recente, a partir de seus acréscimos de ciência e técnica – o que o define como um novo meio geográfico. Mas, como, quando e por que C&T se casam – e como afetam o território?

“A união entre ciência e técnica que, a partir dos anos 1970, havia transformado o território brasileiro revigora-se com os novos e portentosos recursos da informação, a partir do período da globalização e sob a égide do mercado. E o mercado, graças exatamente à ciência, à técnica e à informação, torna-se um mercado global. O território ganha novos conteúdos e impõe novos comportamentos, graças às enormes possibilidades da produção e, sobretudo, da circulação dos insumos, dos produtos, do dinheiro, das idéias e informações, das ordens e dos homens. É a irradiação do meio técnico-científico-informacional [...] que se instala sobre o território, em áreas contínuas no Sudeste e no Sul ou constituindo manchas e pontos no resto do país” (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 52-53).

E que importância têm neste contexto, especificamente, a informação?

“A especialização dos lugares, que é também uma manifestação da divisão territorial do trabalho, exige a produção e a circulação de torrentes de informação, que ao mesmo tempo a retroalimentam. Por isso a informação constitui uma nova forma de trabalho, é um fundamento do trabalho contemporâneo e também um dado relevante da divisão social e territorial do trabalho. Há hoje uma informação globalmente organizada, que se constrói e se difunde com instrumentos de trabalho específicos, isto é, sistemas técnicos sofisticados, exigentes de informação e produtores de informação sobre o território” (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 95).

E onde se localizam as estruturas produtoras de conhecimento que tem permitido ao Brasil uma progressiva participação nos fluxos globais de informação? Apesar de a pesquisa científica estar difundida pelo território,

as maiores universidades e institutos de investigação estão mais densamente presentes na Região Concentrada⁸. Devido à difusão da C&T e à circulação acelerada de informações “geram-se as condições materiais e imateriais para aumentar a especialização do trabalho nos lugares [...] É uma nova divisão territorial, fundada na ocupação de áreas até então periféricas e na remodelação de regiões já ocupadas”. Acrescente-se que “essa nova DTT aumenta a necessidade do intercâmbio, que agora se dá em espaços mais vastos. Afirma-se uma especialização dos lugares que, por sua vez, alimenta a especialização do trabalho” (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 105, 135). Essa especialização dos lugares, que, de fato, é especialização do trabalho, é impulsionada pela intensificação dos fluxos de informação entre as poucas ilhas nas quais se vão concentrando as estruturas produtoras de conhecimento e os vastos espaços que abrigam os receptores passivos – expressão eloqüente das desigualdades sócio-espaciais, da heterogeneidade no território⁹.

5. DESAFIOS PARA A SUPERAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL EXCLUDENTE

Pode-se enfrentar a condição periférica do processo de acumulação de capital que teve lugar no Brasil no passado recente, questionar sua dinâmica e orientar energias em direção a um desenvolvimento territorial não-excludente? Quais são os passos? Quais são os desafios?

Em primeiro lugar, cabe observar que “é impossível superar a condição de economia periférica copiando produtos e tecnologias dos países centrais. É preciso aumentar significativamente nossa capacidade de criá-los, usando para isso as vantagens comparativas que temos e preparando a sociedade brasileira para tornar-se cada vez mais intensiva em inteligência” (BENJAMIN et al., 1998, p. 167).

Em segundo lugar, dada a “inadequada relação entre a comunidade de pesquisa, o Estado e a sociedade em geral” e “a escassa contribuição social” do desenvolvimento periférico brasileiro e que daquela problemática intera-

⁸ Cf. Santos & Silveira (2001, p. 100); observe-se, a propósito, que se pode “reconhecer a existência de quatro Brasilis: uma Região Concentrada, formada pelo Sudeste e Sul, o Brasil do Nordeste, o Centro-Oeste e a Amazônia” (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 268).

⁹ Dentre os diversos trabalhos que permitem compreender a heterogeneidade do território a partir da peculiar inscrição da C&T no espaço brasileiro destaca-se o de Barros (1999).

ção resulta (DAGNINO; THOMAS, 2001, p. 217), impõe-se outro tipo de interlocução entre os mencionados atores, que tenha em mira a superação do caráter periférico e excludente do desenvolvimento territorial brasileiro.

Em terceiro lugar, finalmente, é preciso formular alternativas que conduzam à melhoria do bem-estar material, baseadas em formas democráticas de convivência entre indivíduos e coletividades e em modalidades de produção que ultrapassem a acumulação privada e o consumismo desvairado. Alternativas, enfim, que privilegiem “os mecanismos coletivos e as formas culturais de que se precisa para a auto-realização fora do âmbito das forças de mercado e do poder do dinheiro, e [que favoreçam] uma melhor relação com as condições ambientais e ecológicas”¹⁰.

Aí se apresentam, então, três desafios:

- Um primeiro desafio para uma PCT contextualizada num cenário de democratização é, necessariamente, o relativo à crescente participação da sociedade organizada no processo de construção [por definição, social] do conhecimento. Traduzindo: esse desafio diz respeito ao controle social da elaboração e execução da PCT em todos os possíveis níveis e escalas (DAGNINO, 2004).
- Outro desafio consiste em orientar o potencial de investigação básica e aplicada e de formação de recursos humanos no sentido de desenvolver tecnologias sociais para a resolução dos problemas concretos da maioria da população (DAGNINO, 2003).
- Por fim, uma PCT coerente com esses desafios tem que “alocar potencial de pesquisa e capacitar recursos humanos para a geração de tecnologia ad hoc, a fim de solucionar adequadamente os problemas locais” (DAGNINO; THOMAS, 2001, p. 224).

Para concluir, cabe indicar um último desafio, um desafio teórico-metodológico: o de fazer confluir uma “economia política do território”¹¹ com uma

¹⁰ Cf. Harvey (2004, p. 255-256); no apêndice, David Harvey desenvolve um esboço de utopia, sobressaindo seu modelo de sistema tecnológico [p. 353-354] e sua concepção de cultivo prazeroso do conhecimento [p. 358], em cujo contexto as universidades já não existem mais!

¹¹ Cf. Santos & Silveira (cap. 14); ou seja: uma economia política que revalorize o território como ponte entre a teoria crítica do espaço e a ação política (RIBEIRO, 2003). Na minha concepção, ela se apóia na proposição de Harvey (2004) de uma “teoria geral do(s) desenvolvimento(s) geográfico(s) desigual(is)” [p. 54, 98]; ele a formula mais explícita e detalhadamente no capítulo 5, associando-se a três dimensões principais: (a) a produção de escalas espaciais e (b) a produção da diferença geográfica, que desembocam numa (c) analítica e política dos desenvolvi-

“economia política da C&T”. Logo, este não é apenas e essencialmente um desafio científico-acadêmico, mas um desafio fundamentalmente político¹².

NOTES ON TECHNOLOGY AND TERRITORY IN BRAZIL

Abstract

This article aims at analysing complex relationship among technological and scientific development, social and economic development and territorial trickle down effects. The main subject is the Brazilian case nowadays. The hypothesis is the gap between technological-scientific policy, on one hand, and social and welfare policies, on the other hand. In the policy making process, there are no concern to issues such as (i) social needs related to productive system, (ii) resources related to scientific and technological activities to deal with economic and social needs, (iii) geographical distribution of both technological activities and economic and social needs. The article contains five sections: (I) economic context of the subject. (II) a brief analysis on the Brazilian development as periphery within global economy; (III) relation between social exclusion and inter-regional inequalities in Brazil; (IV) a discussion on the effects of scientific and technological development on the Brazilian territorial inequalities and (V) challenges to overcome inequalities in territorial

Keywords: Brazil; science and technology; scientific and technological development, social development, territorial inequalities.

6. REFERÊNCIAS

BACELAR, T. Dinâmica regional brasileira nos anos noventa: rumo à de-sintegração competitiva? In: CASTRO, I. E. et al. (org.) **Redescobrimo**

mentos geográficos desiguais [p. 107-118]; isso permitiria “pensar em diferenciações, interações e relações tanto interescares como intra-escares [p. 112].

¹² De forma que estou de acordo com David Harvey (2004, p. 75) quando diz que “a esquerda tem de aprender a combater o capital em ambas as escalas espaciais [internacional e nacional] ao mesmo tempo. Contudo, ao fazê-lo, precisa aprender também a coordenar em seu próprio âmbito políticas potencialmente contraditórias nas diferentes escalas espaciais [...] a escolha da escala espacial não é uma questão de ‘ou isto ou aquilo’, mas de ‘tanto isto como aquilo’, ainda que esta última opção esteja eivada de sérias contradições”.

o Brasil: 500 anos depois. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; FAPERJ, p. 73-91, 2000.

BARROS, F. A. F. **Confrontos e contrastes regionais da ciência e tecnologia no Brasil.** Brasília: Paralelo 15; Ed. UnB, 1999.

BCB. **Relatório Anual** (= Vol. 44). Brasília: Banco Central do Brasil, 2008.

BENJAMIN, C. et al. **A opção brasileira.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1998.

CHESNAIS, F. **A mundialização do capital.** Trad. S. F. Foá. São Paulo: Xamã, 1996.

CROTTY, J. Structural contradictions of the global neoliberal regime. **Review of Radical Political Economics**, 32 (3), p. 361-368, 2000.

DAGNINO, R. P. Innovación y desarrollo social: un desafío para América Latina [1996]. In: DAGNINO, R. P.; THOMAS, H. (org.) **Ciência, Tecnologia e Sociedade: uma reflexão latino-americana.** Taubaté: Cabral, p. 139-190, 2003.

DAGNINO, R. P. C&T no nível local: uma proposta de esquerda. In: **Espacios**, 25 (3), 2004.

DAGNINO, R. P.; THOMAS, H. Planejamento e políticas públicas de inovação: em direção a um marco de referência latino-americano. In: **Planejamento e Políticas Públicas**, N. 23, p. 205-231, 2001.

FURTADO, C. Quando o futuro chegar. In: SACHS, I. et al. (org.) **Brasil: um século de transformações.** São Paulo: Companhia das Letras, p. 418-429, 2001.

HARVEY, D. **Espaços de esperança.** Trad. A. U. Sobral; M. S. Gonçalves. São Paulo: Loyola, 2004.

HOBBSBAWM, E. J. **A era do capital**, 1848-1875. Trad. L. Costa Neto. 5 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

HOLLOWAY, J. **Mudar o mundo sem tomar o poder**: o significado da revolução hoje. Trad. E. Sader. São Paulo: Viramundo, 2003.

HUWS, U. Fixed, footloose, or fractured: work, identity, and the spatial division of labor in the twenty-first century. In: **Monthly Review**, 57 (10), março/2006 [<http://www.monthlyreview.org/0306huws.htm> capturado em 14/03/2006].

IBGE. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000.

MARCUSE, P. Really existing globalization after september 11. **Antipode**, p. 633-641, 2002.

RIBEIRO, A. C. T. Pequena reflexão sobre categorias da teoria crítica do espaço: território usado, território praticado. In: SOUZA, M. A. et al. (org.) **Território brasileiro**: usos e abusos. Campinas: Ed. Territorial, p. 29-40, 2003.

SACHS, I. Quo vadis, Brasil. In: SACHS, I. et al. (org.) **Brasil**: um século de transformações. São Paulo: Companhia das Letras, p. 488-501, 2001.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 2001.

THERY, H. Retrato cartográfico e estatístico. In: SACHS, I. et al. (org.) **Brasil**: um século de transformações. São Paulo: Companhia das Letras, p. 394-415, 2001.

TOZI, F. Geografias da desigualdade: uso do território brasileiro e fome. In: SOUZA, M. A. et al. (org.) **Território brasileiro**: usos e abusos. Campinas: Ed. Territorial, p. 495-507, 2003.