

TECNOLOGIA SOCIAL: UMA POLÍTICA PÚBLICA PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Rogério Silva
Rafael Dias
Milena Serafim
Renato Dagnino

INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo discutir os motivos que levam à desvinculação entre a Política Pública de Ciência e Tecnologia (PCT) e as demandas da sociedade brasileira. Sua hipótese central é a de que a PCT brasileira tem baixa relevância para a sociedade devido à concepção, presente na comunidade de pesquisa e na sociedade de forma geral, de neutralidade e determinismo da Ciência e Tecnologia (C&T).

Essa concepção faz com que a PCT, cujo ator hegemônico em sua elaboração é a comunidade de pesquisa, esteja voltada ao atendimento das possíveis demandas das empresas e não às necessidades da sociedade brasileira.

Seu primeiro item apresenta a concepção de *políticas públicas*. Entender o significado de políticas públicas é fundamental para a análise aqui proposta. É por meio delas que se pode comprometer um maior número de atores, que buscam elaborar uma PCT comprometida com um projeto de sociedade mais justa e igualitária.

O item 2 aborda as características da atual PCT brasileira e discute os motivos que fazem com que ela não atenda as demandas da sociedade. O item 3 apresenta o conceito de Tecnologia Social (TS) como estratégia Política (*politics* e *policy*) fundamental para promover um outro estilo de desenvolvimento social, que seja coerente com as demandas da sociedade brasileira.

O artigo, por fim, indica caminhos que podem ser explorados para viabilizar o atendimento das demandas sociais pela PCT. Esse caminho passa, necessariamente, pelo fortalecimento do conceito e do movimento da Tecnologia Social e pela elaboração de uma política pública que considere suas características.

1. O QUE SÃO POLÍTICAS PÚBLICAS?

Segundo André-Noël Roth (2006), uma política pública pode ser definida como:

“Um conjunto conformado por objetivos coletivos considerados necessários, ou desejáveis, e pelos meios e ações que são tratados, pelo menos parcialmente, por uma instituição/organização governamental, com a finalidade de orientar o comportamento de atores individuais e coletivos para modificar uma situação percebida como insatisfatória e problemática”. (p. 27)

Política Pública, para Roth (2006), designaria um conjunto de um ou vários objetivos coletivos associados, assim como as diretrizes para sua implementação, e que teria as instituições e organizações do Estado como fundamentais no processo de sua elaboração. Nesse processo, o Estado teria como função orientar o comportamento de atores individuais, ou coletivos, para modificar uma situação percebida como insatisfatória ou problemática.

A definição de política pública (*policy*) tem atraído muita atenção. Porém, pouca concordância. Ham e Hill (1993) citando Hugh Hecló (1972), dizem que política pública não é um termo auto-evidente. Hecló (1972), contrariando o que diz Roth (2006), sugere que uma política pode ser considerada mais como um curso de ação do que como cursos de decisões ou ações.

Algumas concepções mais próximas à de Roth (2006), são as de David Easton (1953) e William Jenkins (1978). Para Easton (1953), uma política pública consistiria de uma teia de decisões e ações. Para William Jenkins (1978), uma política pública seria um conjunto de decisões inter-relacionadas, que dizem às diretrizes (meios) selecionadas para se lograr as

metas e objetivos que resolveriam uma situação tida como problemática (Ham e Hill, 1993 *apud* Easton, 1953 e Jenkins, 1978).

Como destacam Ham e Hill (1993), há ainda outras definições muito vagas do que viria a ser uma política pública. Dentre elas, os autores destacam a de Friend, Power e Yewlett (1974) e Cunningham (1963). Para Friend *et alii* (1974), uma política pública seria, essencialmente, uma posição que, uma vez articulada, contribuiria para o contexto dentro do qual uma sucessão de decisões poderia ser feita. Para Cunningham (1963), uma política pública seria mais como um elefante: “*você o reconhece quando o vê, mas não pode defini-lo facilmente*”.

Para Ham e Hill (1993), os problemas da definição de *política pública* sugerem que é difícil tratá-la como um fenômeno muito específico e concreto. A política pública pode, por vezes, ser identificável em termos de uma decisão, mas, muito freqüentemente, ela envolve grupos de decisões ou pode ser vista como pouco mais que uma orientação.

A mesma concepção de Ham e Hill (1993) é apresentada por Cavalcanti (2007). Ainda que sem pretender uma formulação original, ela diz que *política pública* é um curso de ação, que envolveria as definições de *metas e objetivos* e, principalmente, de *diretrizes* para alcançá-los, escolhido por autoridades públicas para focalizar um problema público. Em alguns casos, as políticas públicas também podem envolver cursos de inação, em que o governo não tem intenção propriamente de resolver um problema público.

Portanto, uma *política pública* está relacionada com o curso de ações, que estipula *metas e objetivos*, e, principalmente, as *diretrizes*, de um governo para a resolução de um *problema público*. Uma política pública está relacionada, dessa forma, com as atividades de governo, desenvolvidas pelos gestores públicos junto a outros atores, que têm uma influência na vida dos cidadãos (Cavalcanti, 2007).

Segundo Ham e Hill (1993), o fato de uma política pública envolver antes um curso de ação e decisões é devido a alguns aspectos:

- 1) Uma teia de decisões, geralmente de considerável complexidade, pode estar envolvida no desencadear de ações. Uma teia de decisões, que permanece atuando durante um longo período de tempo, estendendo-se muito além do processo inicial de formulação da política, pode fazer parte de uma rede complexa;
- 2) No nível da elaboração de uma política pública, as ações tendem a ser definidas em termos de uma série de decisões que, tomadas em seu conjunto, possibilitam um entendimento mais ou menos comum dos rumos da política pública;
- 3) Políticas públicas, invariavelmente, mudam com o passar do tempo. Isso ocorre devido aos ajustes incrementais às decisões já tomadas ou devido às mudanças de direção mais significativas. Isso não quer dizer que políticas estejam sempre mudando, mas simplesmente que o processo de elaboração de políticas é mais dinâmico do que estático;
- 4) Muito da tomada de decisões, que envolve as políticas públicas, envolve a tarefa de determinar o “término” de uma política ou sua “sucessão”;
- 5) Outro ponto que, embora não destacado em muitas análises de políticas, merece bastante atenção é a *não tomada de decisões*. O conceito de não tomada de decisões atenta-se para o fato de que muito da atividade política diz respeito à manutenção do *status quo* e da alocação de recursos públicos.

Embora o Estado seja central no processo de elaboração das políticas públicas, interferem no processo diversos atores sociais (Roth, 2006). Quando se diz que o Estado é quem estipula prioridades, metas e objetivos das políticas públicas, se deve ter em conta que, na realidade, intervêm no processo vários atores (sociais, econômicos, comunidade de pesquisa, entre outros) que têm a finalidade de resguardar seus interesses.

2. A POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA BRASILEIRA

Difícilmente os atores que participam do processo de elaboração da PCT ou, mais especificamente, seus formuladores, elaboram essa política tendo como central a questão das demandas da sociedade brasileira. Esta seção apresenta sumariamente aspectos que ajudam a entender como as agendas (interesses) desses atores foram interagindo e originando a PCT atual.

A PCT deve ser entendida a partir de uma análise das Agendas (projetos prioritários) de três grupos de atores: a) da comunidade de pesquisa (Agenda da Ciência); b) dos governantes (Agenda do Governo); e c) dos empresários (Agenda da Empresa).

No início dos anos de 1970, analistas da PCT brasileira destacavam que, ao contrário do que ocorria nos países de capitalismo avançado (como Estados Unidos e países europeus), ela era pautada por uma Agenda distinta das demais políticas. Os assuntos de interesse do governo — a Agenda do Governo — pouco apareciam na PCT.

De fato, embora tenham existido importantes iniciativas que, através das empresas estatais, lograram dinamizar a relação pesquisa-produção (ou universidade-empresa), a Reforma Gerencial do Estado terminou por inviabilizar novas experiências.

Menor presença tinha a Agenda da Empresa. No capitalismo periférico e mimético (primeiro, primário-exportador e, depois, de industrialização via substituição de importações) como o brasileiro, não gerava, ao contrário do que ocorria nos países de capitalismo avançado, uma demanda local por C&T. O que explica o porquê a Agenda da Empresa exercia pouca influência na PCT, o que fazia da Agenda da Ciência, por *default*, dominante.

A ausência de um "projeto nacional" fazia também com que as Agendas do Governo e a dos Movimentos Sociais, numa sociedade que permanecia desigual e autoritária como a brasileira, não alcançasse um patamar sustentado e ficassem ausentes na PCT.

A PCT se resumia praticamente à Agenda da Ciência. Ou seja, aos temas clássicos de interesse da comunidade de pesquisa que, advogavam os cientistas, eram importantes para o desenvolvimento socioeconômico brasileiro.

O viés "ofertista" conferido à PCT, pela comunidade de pesquisa, propunha medidas que visavam vincular a pesquisa universitária pública à empresa. Com isso se esperava alterar o comportamento da baixa propensão a inovar do empresário.

Como o senso comum da comunidade de pesquisa, que subestimava a racionalidade do empresário, atribuía à baixa propensão da empresa brasileira a inovar ao comportamento do empresário a sua visão "atrasada" sobre o papel da inovação para o aumento do lucro, a abertura comercial dos anos 1990 representava uma esperança de mudança.

O fato de que na periferia do capitalismo esse comportamento não se deve apenas ao padrão mimético da demanda por bens e serviços, mas por uma "forma distinta de produzir mercadorias", explica porque essa esperança não foi satisfeita e porquê os empresários continuaram não se interessando pela C&T.

Contrariando a interpretação de que a inovação na concorrência intercapitalista se dá na órbita do mercado, o empresário brasileiro não inova porque na órbita interna da empresa, aonde enfrenta seus trabalhadores, não é necessário o "progresso tecnológico".

Políticas concentradoras, ancoradas numa anômala concentração de poder político e econômico, engendram um mecanismo de inflação-reajuste regulado pelo Estado que leva à deterioração continuada do salário real e à instauração de uma forma de extração da mais-valia (absoluta) que prescinde da inovação.

Curiosamente, o espaço para Agenda da Empresa na PCT, a se julgar pela escassa participação dos empresários nos debates e decisões sobre essa política, foi aberto pela comunidade de pesquisa (o tradicional ator dominante da PCT) somente nos anos 1990.

Parcela da comunidade de pesquisa estava interessada em interagir com as empresas nacionais inovadoras (que sobreviveram à desindustrialização e à desnacionalização provocada pela abertura neoliberal), e com as multinacionais intensivas em tecnologia, porque acreditavam que, nesse processo, legitimariam socialmente as atividades de pesquisa da universidade.

Essa idéia se tornou hegemônica na PCT, materializando-se na criação de arranjos institucionais para incentivar a interação universidade-empresa, como parques e pólos tecnológicos, incubadoras, projetos cooperativos, mecanismos para estimular a absorção de pessoal pós-graduado pelas empresas etc.

Parcela da comunidade de pesquisa passou a assumir que tais arranjos eram, de fato, do interesse das empresas locais. Todavia, é bem conhecido que as empresas têm respondido a eles de forma extremamente tímida.

Estudos de avaliação mais focados têm mostrado que recursos como os destinados para pesquisa cooperativa com a empresa, através dos Fundos Setoriais, por exemplo, acabam sendo alocados de acordo com a lógica e os interesses da comunidade de pesquisa.

É possível mostrar a partir dos dados coletados pela Pintec/IBGE (2005) que instrumentos de apoio à P&D parecem ter pouco a ver com o interesse das empresas locais. A estratégia de inovação das empresas brasileiras não se apóia na P&D, mas sim na compra de máquinas e equipamentos.

Todavia, parte da comunidade de pesquisa continua defendendo que a PCT deve gerar mecanismos que propiciem a interação entre universidades e empresas para que o conhecimento produzido nelas seja transmitido à sociedade e, dessa forma, leve ao desenvolvimento social.

Uma abordagem mais crítica acerca da PCT brasileira e da concepção de tecnologia por ela defendida (a Tecnologia Convencional), mostra que é incoerente sua expectativa de desenvolvimento social.

Atribuir à PCT atual, orientada pela concepção de Tecnologia Convencional (TC), a possibilidade de promover um outro estilo de desenvolvimento social é não compreender os processos que origina essa tecnologia.

A TC é imbricada ao *modo de produção capitalista* e, portanto, intrinsecamente excludente. Ela é funcional às empresas, que no capitalismo são responsáveis pela produção de bens e serviços para aqueles que podem pagar por eles.

Dois fatores são destacados na incapacidade da PCT brasileira de responder aos problemas sociais do País: o primeiro é a concepção equivocada que tanto a comunidade de pesquisa — que é o ator hegemônico na formulação da PCT — quanto a sociedade — incluindo nela o Governo — possuem acerca da C&T. Esta concepção defende a neutralidade da ciência e o determinismo da tecnologia (Dagnino, 2000).

O segundo fator é o comportamento imitativo (emulação), que tem os atores envolvidos com a formulação da PCT no Brasil, de experiências e de modelos de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da C&T adotadas pelos países de capitalismo avançado.

Essa emulação dos modelos de PCT dos países de capitalismo avançado gera uma incompatibilidade entre a realidade para a qual foi formulada e aquela que se pretende modificar nos países de capitalismo periférico (Rodríguez, 1997).

Essa postura, de emulação acrítica da PCT se deve ao fato de que os atores envolvidos na sua formulação acreditam fortemente na neutralidade da ciência e no determinismo da tecnologia. Esta postura resulta na percepção de que não há outro caminho a ser trilhado que não aquele da TC.

Todavia, é essencial que se supere a percepção de neutralidade da ciência e de determinismo tecnológico e a idéia de que é possível replicar, com êxito, as experiências e modelos de PCT dos países de capitalismo avançado. A superação dessa concepção de C&T e dessa postura imitativa é indispensável para se formular uma PCT que seja mais adequada à realidade brasileira.

3. TECNOLOGIA SOCIAL COMO POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Como seria a PCT orientada às demandas sociais? Para construir uma sociedade fundamentalmente diferente, com uma tecnologia fundamentalmente diferente, não seria necessária a adoção de políticas públicas de ciência e tecnologia também fundamentalmente diferentes? As respostas a essas perguntas são afirmativas.

Para que isso aconteça é preciso ressaltar a necessidade de uma estratégia de desenvolvimento científico e tecnológico de longo prazo, em que a comunidade de pesquisa, de fundamental importância para este processo, perceba a necessidade de planejar a C&T de modo integrado às reais demandas da sociedade brasileira. Ou seja, a tecnologia deve ser eminentemente social.

A comunidade de pesquisa — que é central no processo de formulação da PCT —, e as instituições do Estado, deveriam adotar uma perspectiva mais crítica a fim de orientar a Política Pública de Ciência e Tecnologia para temas mais relevantes ao País.

Esses atores notadamente não se orientam pela relevância da C&T às demandas da sociedade brasileira. O que fazem é emular as soluções tecnológicas dos países de capitalismo avançado para problemas que, muitas vezes, são distintos daqueles que se verificam no Brasil.

Essa postura imitativa acabou por impregnar a sociedade, de modo que é considerado aceitável aplicar recursos públicos em pesquisas de “última geração”, ainda que existam outros problemas, muito mais graves e muito mais urgentes, a serem solucionados.

Uma outra mudança que deve ser feita, a fim de orientar uma política pública de *tecnologia para o desenvolvimento social* (Tecnologia Social), está relacionada à ideologia dominante na sociedade. É preciso que seja quebrada a concepção de que a ciência e tecnologia são elementos etéreos. Através dessa ideologia são criados os mitos que acabam por favorecer às classes dominantes.

Uma vez que essa barreira ideológica seja rompida, será necessário fortalecer a discussão a respeito do tipo de sociedade que se deseja, de forma democrática, de modo que todos os atores sociais estejam representados nessa discussão.

A C&T devem ser vistas como aquilo que realmente são: frutos de processos políticos de constante negociação e compromisso entre os atores sociais. Tanto a Ciência quanto a Tecnologia são definidas de acordo com o contexto de sua relação com a sociedade. Elas não podem, nunca, ser removidas do seu contexto, e, portanto, não são neutras e determinadas. Todo projeto tecnológico é inerentemente político e, dessa forma, social.

Nesse sentido, a TS, como desenvolvimento tecnológico destinado ao desenvolvimento social, se guia pelas seguintes características: não-discriminatória; liberada da diferenciação entre patrão e empregado; orientada para um mercado interno de massa; libertadora do potencial e da criatividade do produtor direto.

É preciso gerar uma nova cultura institucional que seja favorável à TS. Uma cultura institucional que viabilize uma Agenda, de pesquisa e de formação de recursos humanos coerentes com o desenvolvimento social, da TS que atenda os projetos que diferentes atores sociais.

O desenvolvimento tecnológico e de uma outra PCT que leve ao desenvolvimento social de fato passa a ser entendido como um espaço da luta social, em que projetos políticos alternativos estão em pugna e, dessa forma, delimitados pelos hábitos culturais enraizados na economia, ideologia, religião e tradição.

Para que a PCT se torne mais adequada ao contexto social brasileiro é preciso que sejam encorajadas, também, medidas de caráter local (estadual, municipal etc.). Isso permitiria uma melhor adequação das tecnologias ao seu contexto específico, tornando as iniciativas mais interessantes.

São os aspectos apresentados acima que confeririam à política científica e tecnológica uma maior governabilidade. Através de um conjunto de políticas públicas coerentes e harmônicas com esses diversos aspectos, a TS certamente poderia avançar de forma significativa.

4. CONCLUSÃO

A estratégia fundamental nesse momento para se lograr o objetivo do desenvolvimento social parece ser a promoção de uma ampla discussão acerca das questões sobre qual o estilo de desenvolvimento que se quer. Nessa discussão a questão tecnológica é fundamental.

As discussões que devem nortear a elaboração das políticas públicas na área científica e tecnológica têm, necessariamente, que congregam três grupos: o Estado (através de suas instituições), os Movimentos Sociais e a Comunidade de Pesquisa. Eles teriam funções decisivas na construção de uma sociedade apoiada, eminentemente, em um desenvolvimento científico e tecnológico voltado às demandas de toda a sociedade brasileira. Algo bem distinto do que acontece na atualidade.

Apesar de as políticas públicas corresponderem ao resultado de um processo de tomada de decisão que tem o Estado, através de suas instituições, como central, outros atores, como Universidades e Instituições de Pesquisa, são também fundamentais no processo de sua elaboração.

Como colocado por Dias e Dagnino (2006), o que orienta o processo de tomada de decisão que envolve a PCT brasileira não é a realidade do País. Esse processo no Brasil é orientado pela emulação acrítica de experiência e modelos da PCT desenvolvida nos países de capitalismo avançado, como EUA, Japão e, sobretudo, Coréia do Sul.

Esse comportamento imitativo não é recente. Ele decorre da condição de dependência à que o Brasil está submetido. Contudo, as reformas liberais pelas quais o País passou ao longo da década de 1990 explicitaram ainda mais esse comportamento imitativo.

Essas reformas configuraram uma situação um tanto paradoxal: se, por um lado, as PCT deveriam ter como objetivo principal incentivar o desenvolvimento brasileiro, a partir, acima de tudo, do estímulo à geração de tecnologia nacional, por outro, porém, não foi isso o que ocorreu.

Os caminhos adotados para atingir esse objetivo foram conformados a partir da emulação das experiências de outros países, sancionados por um referencial teórico-analítico construído a partir de uma realidade distinta da brasileira.

A superação dos dois obstáculos cognitivos apresentados — a percepção de que a ciência é neutra e a tecnologia determinada e de que é possível replicar com êxito as experiências e modelos dos países de capitalismo avançado — é essencial para um que orientado pelas reais demandas da sociedade brasileira.

É a partir dessa superação que as políticas públicas, mais adequadas à realidade brasileira e às mudanças sociais pretendidas, serão elaboradas. Caso contrário, o que se observará é uma PCT que perpetua e acentua a desigualdade social brasileira.

REFERÊNCIAS

- Cavalcanti, Paula Arcoverde. **Sistematizando e comparando os Enfoques de Avaliação e Análise de Políticas Públicas: uma contribuição para a área educacional.** Tese de Doutorado defendida na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, 2007.
- Dagnino, Renato. **Enfoques Sobre a Relação Ciência, Tecnologia e Sociedade: Neutralidade e Determinismo.** Campus, OEI, 2000.
- Dias, Rafael de Brito; Dagnino, Renato. “A política científica e tecnológica brasileira: três enfoques teóricos, três projetos políticos”. In: **Anais da VI Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnologia – ESOCITE**, Bogotá, 19 a 21 de abril de 2006.
- Ham, Christopher; Hill Michael. **The policy process in the modern capitalist state.** Londres, 1993.
- Pintec/IBGE. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.** Brasília, IBGE, 2005.
- Rodríguez, Rosendo. **Ofertismo em Ciência, Fluxo Acrítico de Tecnologias Forâneas e Enfoque Gerencial: uma Problematização da Política Científica e Tecnológica Cubana.** Dissertação de Mestrado. Campinas, DPCT/IG/UNICAMP, 1997.
- Rede de Tecnologia Social (RTS). **Caderno de textos base para discussão: uma nova cultura de participação para o desenvolvimento sustentável.** Brasília, RTS, 2006.
- Roth, André-Noël. **Políticas Públicas: formulación, implementación y evaluación.** Bogotá, Ediciones Aurora, 2006.