

# Participação da sociedade civil na IV Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação<sup>1</sup>

Guilherme Reis Pereira<sup>\*</sup>

Paulo Sobral Escada<sup>\*\*</sup>

**Resumo** Este artigo tem por objetivo analisar a participação da sociedade civil no processo de elaboração e implementação da Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) no Brasil tendo em vista uma estratégia de desenvolvimento sustentável. O artigo apresenta o argumento que a realização das Conferências de CTI tem permitido uma ampliação da percepção da importância da CTI para o desenvolvimento do país e facilitado a participação de novos atores da sociedade civil nas discussões em torno das tecnologias sociais. Desse modo, tem contribuído para o tratamento da questão social na agenda da PCTI. Contudo, as Conferências de CTI têm seguido mais o modelo tradicional de alfabetização científica dos cidadãos do que criado uma abertura para colher opiniões e demandas dos participantes para a definição da política.

**Palavras-chave** política de CTI, participação, sociedade civil, desenvolvimento

## Participation of civil society in the IV National Conference on Science, Technology and Innovation

**Abstract** This article aims to analyze the participation of civil society in the drafting and implementation of Science, Technology and Innovation (STI) Policy in Brazil, considering a sustainable development strategy. This article presents the argument that STI Conferences have allowed an expansion of awareness of STI importance for Brazilian development. Moreover, these meetings have facilitated the participation of new civil society actors in social technology discussions. Thereby, they have contributed to the inclusion of social issues in the STI Policy agenda. However, STI Conferences have followed the traditional model of citizens' scientific literacy more than created an opening for feedbacks and demands from participants in order to define policies.

---

<sup>1</sup>A pesquisa contou com o apoio do CNPq.

<sup>\*</sup> Doutor em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Endereço postal: Caixa Postal 1524, Campus Universitário, Lagoa Nova, Natal, Rio Grande do Norte, CEP 59078-970. Telefone (84) 3342-2387 e e-mail [guilhermepereira@ect.ufrn.br](mailto:guilhermepereira@ect.ufrn.br)

<sup>\*\*</sup> Doutor em Ciência Política pela Universidade de São Paulo (USP) e analista em Ciência e Tecnologia do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Endereço postal: Avenida dos Astronautas, 1.758, Jardim da Granja, São José dos Campos, São Paulo, CEP 12227 -010. Telefone (12) 3208-6641 e e-mail paulo.escada@cptec.inpe.br

**Keywords** STI policy, participation, civil society, development

## Introdução

Este artigo tem por objetivo analisar a participação da sociedade civil<sup>2</sup> no processo de elaboração e implementação de Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (PCTI) no Brasil, tendo como base empírica as Conferências Estadual, Regional do Nordeste e Nacional realizadas em 2010. Examina se a participação de novos atores da sociedade civil influencia na definição da PCTI recente com vistas ao estabelecimento de uma estratégia alternativa de desenvolvimento.

Embora a reflexão sobre a participação cidadã na política científica e tecnológica seja um tema mais comum aos países com maior experiência democrática como Dinamarca, Inglaterra e Canadá, e em países periféricos assume um sentido futurista, em face do baixo índice de desenvolvimento humano e as deficiências do sistema de ensino, coloca-se o desafio de analisar se há algum avanço na compreensão do papel da ciência e tecnologia pelos setores mais organizados da sociedade brasileira.

O trabalho se baseia na observação direta nas conferências regional e nacional realizadas em 2010, na análise dos documentos das organizações e atores participantes, material produzido nos eventos e o chamado *Livro Azul* para verificar se novos atores da sociedade civil exercem influência no processo decisório no sentido de influenciar a política de CTI com vistas a um modelo de desenvolvimento que trate de forma integrada as dimensões social, econômica e ambiental e, sobretudo, leve em conta os problemas estruturais do país, como as desigualdades sociais e sua posição periférica no sistema capitalista mundial. Investiga-se se houve mudança da PCTI por meio da análise do perfil do dispêndio do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação na última década.

O processo de democratização no Brasil tem permitido a organização de diversos atores da sociedade civil por meio de fóruns, conferências e encontros para debater sobre as demandas sociais e a formulação de políticas públicas, mas a vinculação da política de C&T às questões sociais é um fenômeno novo observado na última década. A perspectiva dessa pesquisa é justamente refletir sobre a apropriação da temática Ciência e Tecnologia pelos atores da sociedade civil com vistas a sua utilização nas políticas sociais. Há uma escassez de estudos nesta perspectiva. A literatura que procura discutir a política de C&T, predominantemente, assumiu um enfoque de promover a inovação tecnológica nas empresas e a consolidação do chamado Sistema Nacional de Inovação, conceito concebido nos países desenvolvidos. Diante da inadequação de determinados conceitos e teorias, como a teoria da Inovação Tecnológica, à realidade de regiões periféricas, faz-se necessária a adoção de abordagens que procurem investigar as ações coletivas da sociedade civil voltadas para o desenvolvimento de regiões atrasadas.

---

<sup>2</sup> Neste trabalho a sociedade civil é entendida como um espaço onde se manifesta os interesses e necessidades de diversos setores da sociedade, incluindo as camadas mais carentes, e ocorre um esforço de geração de consenso e definição de uma direção política no sentido de promover um modelo de desenvolvimento que sintetize as necessidades sociais, a vontade coletiva e a garantia da preservação dos recursos naturais para as gerações futuras.

Existem regiões do Brasil, como o Nordeste, que não atraem o interesse das grandes corporações para realização de investimentos para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social devido à falta de infra-estrutura e baixa capacitação dos recursos humanos. São regiões caracterizadas pela existência de pequenas empresas de baixa intensidade tecnológica e mão de obra pouco qualificada. Estes enclaves que estão na periferia do sistema capitalista mundial têm processos produtivos que utilizam técnicas tradicionais, implicando baixa eficiência e produtividade, degradação ambiental e, conseqüentemente, condições de vida precária. Nesse sentido, em lugares que não interessam ao capital, há demanda por desenvolvimento tecnológico adequado às características econômicas, sociais e culturais do local. Neste caso, o Estado deve estabelecer políticas que promovam um desenvolvimento tecnológico alternativo para pequenos empreendimentos de regiões menos desenvolvidas (PEREIRA, 2010).

Atualmente, o Brasil vive um período de crescimento econômico e aumento dos investimentos em CTI, porém permanece o desafio da política de estabelecer a transposição entre a produção de conhecimento e o desenvolvimento sustentável. Se os estudos sobre inovação constatarem que é crucial o fluxo de conhecimento e informação entre os diversos atores do sistema de CTI, se houve apreensão dessa condição entre os tomadores de decisão, então por que há a dificuldade de estabelecer essa conexão entre o sistema de C&T, setor produtivo e as demandas sociais? Para que isso ocorra é preciso uma democratização da PCTI para que novos segmentos da sociedade possam fazer valer seus interesses na regulação da ciência e tecnologia e exerçam influência no processo decisório.

Para refletir sobre os efeitos das conferências de CTI emprega-se o conceito de cultura científica entendida como a compreensão das potencialidades, riscos e benefícios da C&T para a sociedade para tomada de posição em relação às questões polêmicas, decisões sobre alocação de recursos e definição de estratégias de desenvolvimento, o que resulta no amadurecimento democrático dos cidadãos. Ademais, se procura qualificar o tipo de participação das conferências com base nas noções de participação formativa e deliberativa, sendo que a primeira possibilita um aprendizado social dos cidadãos que participam do processo de definição da política e a segunda se refere à influência dos participantes no processo decisório.

O artigo apresenta o argumento que a realização das Conferências de CTI tem permitido uma ampliação da percepção da importância da CTI para o desenvolvimento do país e facilitou a participação de novos atores da sociedade civil nas discussões. Em linhas gerais, o modelo adotado pelas conferências segue a visão tradicional de alfabetização científica dos participantes de informar os resultados e potencialidades da C&T. Por outro lado, reserva um espaço para discussão das demandas sociais através do eixo Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social, incorporando a questão social na PCTI. Isto tem possibilitado uma mobilização das organizações da sociedade civil e incorporação de propostas voltadas para inclusão social. No entanto, o estímulo à criação de mecanismos de apropriação social do conhecimento não é central nas diretrizes da PCTI. A realização das conferências para divulgação da C&T não implica em uma reorientação da PCTI tendo em vista uma estratégia de desenvolvimento que vise a redução das desigualdades sociais e preservação ambiental.

Entre os fatores que dificultam a mudança da PCTI, pode-se destacar a manutenção da concepção tradicional de ciência e da posição dominante da comunidade científica na formulação e execução da PCTI, a qual possui uma lógica de funcionamento específica. A concepção de ciência neutra e universal e as instituições científicas levaram a uma autonomização em relação à sociedade. Bourdieu formulou o conceito de campo científico para compreender os mecanismos

sociais que orientam as práticas científicas. Para o autor, os campos científicos são campos de forças caracterizados por conflitos pela manutenção ou transformação desse campo. “A estrutura do campo é uma estrutura desigual onde aqueles agentes que têm maior capital científico ocupam uma posição dominante e coloca a estrutura a seu favor” (2008; 51 - 53).

Para Bourdeu, a distribuição de recursos administrativos e financeiros está condicionada ao capital científico dos indivíduos, isto é, ao reconhecimento pelos pares das contribuições desses indivíduos para o campo. Na competição por recursos, os cientistas mais conhecidos são os que mais se beneficiam dos ganhos simbólicos (2008; 80 - 86). Seguindo esta análise, os laboratórios e universidades mais renomados e com maior visibilidade conseguem mais recursos, isto implica uma distribuição desigual de recursos pelos administradores da ciência. Em outras palavras, a política de CTI, segundo esta lógica, tende a perpetuar a concentração de recursos nas ilhas de excelência localizadas nas regiões mais desenvolvidas. Mesmo quando se estabelece uma política de reservar parte dos recursos federais para as regiões atrasadas, os recursos ficam concentrados nas principais universidades e entre os pesquisadores com maior capital científico ou político. Daí a pertinência da entrada de novos atores nos processos decisórios a fim de representar seus interesses e adquirir uma cultura científica para estabelecer outro campo de força.

Desse modo, se os mecanismos de regulação interna dos campos científicos se baseiam numa correlação de forças dentro de uma estrutura social desigual, a comunidade científica de modo geral tende a ser conversadora e oligárquica. A permanência da visão de ciência universal e do modelo linear é compatível com a preservação do *status quo* científico, por colocar a ciência numa posição central e, em consequência, mantém os cientistas mais reconhecidos numa posição dominante. Nesse sentido, o modelo linear contribui para legitimar a distribuição de poder nos campos científicos.

O artigo está organizado em cinco partes. Além da introdução, na segunda parte são discutidos os conceitos de cultura científica e participação formativa que são utilizados na análise da Conferência Nacional de CTI. Na terceira é apresentada uma trajetória da política científica e tecnológica a fim de caracterizar as mudanças recentes. Na quarta parte é feita uma reflexão sobre o tipo de participação que ocorreu na IV CNCTI. A quinta parte mostra como as organizações da sociedade civil estão atuando no tocante à definição da política de CTI.

## **Participação pública e cultura científica**

A questão da participação pública na ciência e tecnologia tem sido objeto de análise dos Estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), campo interdisciplinar que se contrapõe à visão positivista e descontextualizada da C&T. Na década de 1970 surgiu um movimento que era crítico ao descontrole da ciência e tecnologia percebido em função de vários eventos relacionados à orientação do desenvolvimento científico e tecnológico para atender interesses econômicos, como a agenda de pesquisa da indústria farmacêutica, e político-militares dos Estados hegemônicos durante a Guerra Fria. Desse movimento formou-se o campo interdisciplinar CTS que procura entender os processos científicos e tecnológicos inseridos no contexto social e defende uma regulação democrática da C&T por meio da participação de diversos segmentos da sociedade na política de ciência e tecnologia (LÓPEZ CERREZO, 1999).

Diante dos efeitos destrutivos da C&T orientada para os jogos de poder entre os Estados Nacionais, dos acidentes em usinas nucleares e petroleiros, comercialização de medicamentos nocivos à saúde, desemprego tecnológico, alguns autores do campo CTS passaram a defender uma regulação democrática dos processos científicos e tecnológicos, haja vista que a visão de neutralidade e autonomia da ciência e a promessa de gerar benefícios sociais de forma automática passaram a ser refutadas pelas evidências históricas. Os estudos CTS defendem o controle social através da participação pública nas decisões de C&T. Ademais, a percepção da importância da C&T no desenvolvimento dos países contribuiu para que a discussão da PCTI fosse levada ao debate público.

López Cerezo (2005) introduziu os conceitos de participação formativa e cultura científica para analisar a possibilidade de regulação democrática da C&T. Segundo o autor, na visão tradicional, se propunha uma alfabetização científica para que os cidadãos tivessem uma compreensão mínima dos resultados da ciência e tecnologia e do método científico para poderem participar das decisões políticas. Dessa forma, os especialistas através dos meios de comunicação divulgariam o conhecimento para os cidadãos. Na perspectiva CTS, a aquisição de cultura científica resulta da participação dos cidadãos nas discussões sobre as implicações sociais e ambientais e na definição e gestão da PCTI. A participação na discussão dos problemas gera uma cultura crítica e responsável sobre as potencialidades, as incertezas, os riscos e questões éticas relacionados ao desenvolvimento científico e tecnológico. Essa cultura científica é adquirida com a participação no processo de decisão (LÓPEZ CERESO; 2005). Entre os modelos de participação pública nas decisões de C&T, destacam-se as experiências internacionais como a Conferência por Consenso, Tendões da Ciência e Investigação de Base Comunitária (Einsiedel, 2001).

López Cerezo argumenta que ser cientificamente culto torna os cidadãos mais capazes e menos manipulados, propicia um empoderamento na medida em que os cidadãos são capazes de tomar decisões relativas à ciência e tecnologia. Diz o autor: “La cultura científica nos permite ser protagonistas en conflictos sociales relacionados con aplicaciones del conocimiento científico o desarrollos tecnológicos, y una proporción de asuntos generales cada vez mayor está relacionada con la ciencia y la tecnología. (OEI, 2010)”

Para que haja uma democratização da Política de CTI se faz necessária a aquisição de uma cultura científica pelas organizações da sociedade civil que atuam junto às comunidades. Isto se refletiria em um novo modelo de desenvolvimento que seria a síntese dos interesses e perspectivas de diferentes segmentos sociais. Na medida em que novos grupos sociais, historicamente não contemplados pela política de CTI, consigam influenciar o processo de decisão, introduzindo suas demandas e atuando como produtores de conhecimento, cria-se a possibilidade de haver maior conexão entre o desenvolvimento científico e tecnológico e um estilo de desenvolvimento mais sustentável.

## **Trajetória da política científica e tecnológica**

A partir do pós-guerra, a política científica passou por várias mudanças na medida em que a ciência se institucionalizava e atraía a atenção dos diversos atores que potencialmente poderiam se beneficiar do seu desenvolvimento. Na análise da trajetória da política científica, Albornoz

(2007: 61) constata que ela é resultado da interação de atores que têm interesses e expressam diferentes culturas políticas. Para o autor, a política científica é influenciada por quatro culturas típicas: Acadêmica, Burocrática, Econômica e Cívica.

Nos primórdios da política científica havia a premissa de que a comunidade científica deveria ter uma auto-regulação baseada no mérito e que o desenvolvimento da ciência necessariamente, mais cedo ou mais tarde, traria benefícios sociais e econômicos para a sociedade. Com isso, os cientistas tinham autonomia para definir quais eram as prioridades de pesquisa. Neste período se criou o consenso que era preciso investir na pesquisa básica que serviu de modelo institucional para diversos países, que criaram as agências de fomento administradas pelos próprios pesquisadores. Os Estados passaram a financiar a pesquisa nas universidades e institutos de pesquisa e não interferia na definição da agenda de pesquisa por acreditar que o conhecimento científico seria a base do progresso econômico e social. Desse modo, a comunidade científica tinha autonomia na formulação da política científica e liberdade para realizar suas pesquisas de acordo com a cultura acadêmica. A política científica se baseou, portanto, numa visão linear tomando como ponto de partida a pesquisa básica.

A institucionalização da política científica no Brasil seguiu a forma institucional dos países desenvolvidos baseada no modelo linear de inovação e a defesa da autonomia da comunidade científica em relação às interferências de interesses políticos e econômicos na definição da agenda da pesquisa. Havia a promessa de que o investimento em pesquisa básica iria levar ao desenvolvimento socioeconômico necessariamente. Em razão disso, o Estado criou instituições como o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), delegando a este órgão a decisão de como investir no desenvolvimento científico e tecnológico, que por sua vez, repassava para os cientistas o poder de decisão sobre quais seriam as áreas do conhecimento e projetos que receberiam recursos para se desenvolver. Este tipo de regulação da nascente comunidade científica brasileira ficou conhecido por “delegação cega” (BALBACHEVSKY, 2010).

Na medida em que a política científica se institucionalizava, com aumento de investimentos para a realização de programas científicos e tecnológicos, grandes projetos e criação de institutos de pesquisa, a ciência se burocratizou. O crescimento do sistema de pesquisa implicou a necessidade de introduzir uma estrutura gerencial para mensurar o volume dos dispêndios em ciência e quais eram os resultados em termos de produção científica e tecnológica. Nos anos 1970, as autoridades civis e militares viam a necessidade de se criar capacitação em C&T no país. A C&T assumiu a condição de vetor do crescimento econômico e também sustentava o poder político dos países na corrida armamentista. Ao ocupar uma posição de destaque entre as políticas públicas, as decisões na área de C&T eram tomadas no âmbito dos ministérios. Com isso, os burocratas passaram a formular a política científica junto com os cientistas. O processo decisório não ficaria mais restrito ao âmbito da comunidade científica e de agências de fomento. Surgem os mecanismos de avaliação dos resultados da política científica. Neste período de maior planificação da ciência, a política científica buscou aproximar a pesquisa das demandas do setor produtivo, por isso foi denominada vinculacionista, pois visava estreitar os vínculos entre ciência e tecnologia e o crescimento econômico. Vários países procuraram fomentar o desenvolvimento tecnológico de forma mais sistemática, muito embora em alguns casos, como o Brasil, o maior esforço foi no sentido de desenvolver tecnologias para fins militares.

Houve aumento do investimento em C&T, principalmente nos setores estratégicos (Energia, Agropecuária, Defesa, Aeroespacial) nos governos militares em meio ao milagre econômico. Neste contexto, a formulação da política de C&T ficou a cargo da Secretaria de Planejamento do

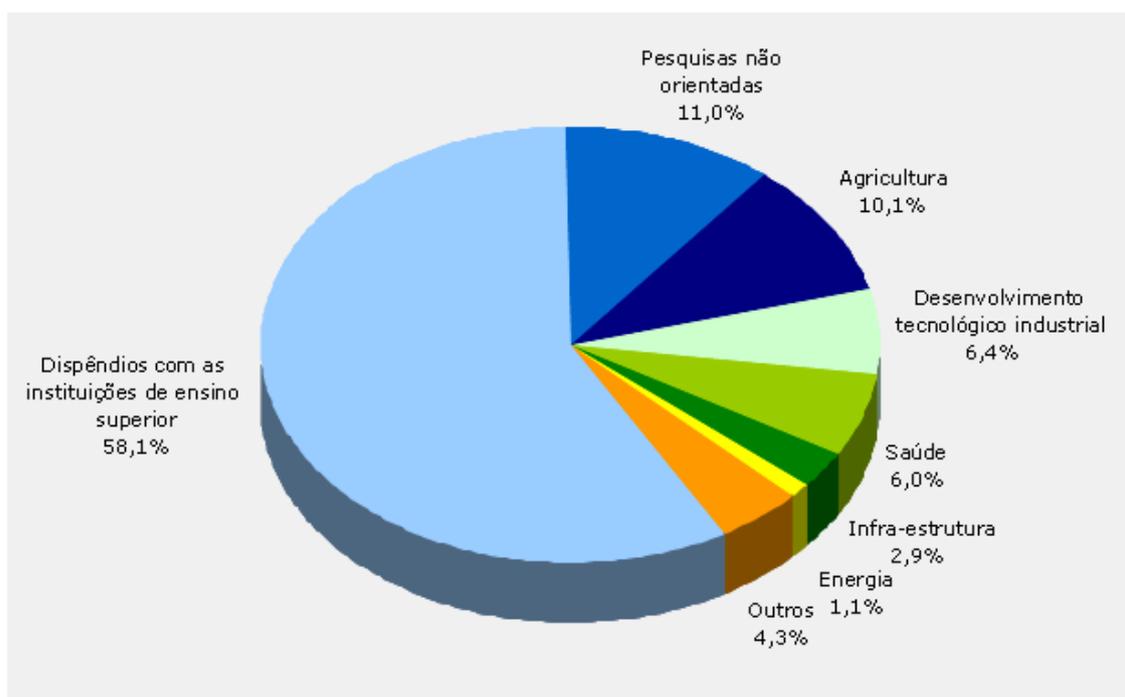
Governo Federal, ou seja, as decisões sobre os rumos do desenvolvimento científico e tecnológico deixaram de ser exclusividade dos cientistas. Foram elaborados os Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT).

Com o processo de globalização e acirramento da competitividade entre as empresas, a questão da inovação passa a fazer parte da agenda política a partir da difusão da teoria Schumpeteriana sobre o papel central da inovação como instrumento de vantagem comparativa e geração de riqueza. A PCTI foi influenciada pela perspectiva sistêmica de buscar a interação dos principais atores envolvidos no processo de inovação. Fortaleceu o discurso sobre a necessidade de mudança institucional das universidades e centros de pesquisa a fim de estreitar os vínculos com o setor produtivo. Procurou-se envolver os empresários na discussão da política de CTI e na realização de parcerias. Desde a década de 1990, tem se procurado difundir uma cultura empresarial para estimular a inovação.

Ao longo do tempo, diferentes atores têm participado do processo de formulação da política científica e tecnológica que se caracteriza por um caráter multicultural com a composição de diferentes interesses e significados da C&T. Este breve histórico serve para mostrar quais são as nuances assumidas pela atual política de CTI no Brasil no contexto da democratização. A redemocratização das últimas décadas tem possibilitado a emergência de novos atores políticos ligados aos movimentos sociais e às organizações não-governamentais. As instituições da sociedade civil vêm se organizando e criando instâncias de participação e decisão nas políticas públicas, em particular na área de C&T.

### ***Política Atual***

Analisando o conjunto dos programas que compõem o dispêndio do Ministério da Ciência e Tecnologia, percebe-se que não houve mudança substancial no perfil dos investimentos. Houve um aumento do dispêndio na última década, mas sem alterar significativamente os investimentos. Em 2010, mais da metade dos recursos foram destinados ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que financia pesquisas espontâneas nas universidades. Mesmo com a criação dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, Centros de Inovação do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC) e linhas de subvenção econômica, manteve-se uma concentração de recursos federais nas universidades para formação de recursos humanos e pesquisa não orientada, conforme mostra a figura 1.



**Figura 1:** Distribuição percentual dos dispêndios públicos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), por objetivo socioeconômico, 2008.

Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

## O caso das Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação

No Brasil, o debate sobre as implicações sociais, éticas e ambientais do desenvolvimento científico e tecnológico é incipiente e a perspectiva CTS não orienta a PCTI (DAGNINO, 2008). A preocupação com a redução das desigualdades sociais e sustentabilidade ambiental é incipiente nas discussões em torno da definição das diretrizes e programas da PCTI. Vale lembrar que o Sistema de Ciência e Tecnologia no Brasil se constituiu dissociado do setor produtivo e das demandas sociais e o processo decisório envolvia um número reduzido de cientistas, políticos e burocratas.

No bojo da redemocratização do país, paulatinamente, há um movimento da sociedade civil de criação de espaços em conferências, fóruns e conselhos para participação de grupos sociais na definição de políticas públicas que até então não tiveram seus interesses representados no processo político. Entre 1988 e 2009 foram realizadas cerca de 80 conferências nacionais e muitas delas eram para deliberação de políticas para grupos culturais e sociais minoritários (POGREBINSCHI, 2010). Há experiências de participação na política de C&T com a instituição de Conselhos Regionais de Desenvolvimento no Rio Grande do Sul, onde a decisão sobre as linhas de pesquisa a serem apoiadas é feita pela comunidade de cada região (LAHORGUE, 2008).

No Brasil têm ocorrido experiências democráticas com a emergência de novos atores e criação de novas instituições políticas. No caso da PCT, também se observa este movimento visando buscar soluções para os problemas sociais e a sociedade civil se colocando como produtoras de conhecimento e parceira na difusão da cultura de CTI. A inserção da sociedade civil no Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação, apesar de ser relativamente recente, tem propiciado um modo específico de produção de conhecimento e tecnologias baseado na interação com as comunidades. Esse novo modo de produzir conhecimento e tecnologia é diferente do método da ciência moderna de separação entre sujeito e objeto, natureza e cultura.

No paradigma da ciência moderna havia a preocupação de fazer uma distinção hierárquica entre conhecimento científico e conhecimento vulgar. A matemática propiciava um caráter racional para a ciência (SANTOS, 1988). Por mais que o velho paradigma de ciência neutra e universal permaneça arraigado na mente de muitos cientistas, principalmente das ciências naturais, a hierarquização e elitização do conhecimento não faz parte do novo modo de produzir conhecimento e inovação em diferentes instituições envolvidas nesse processo. Isto quer dizer que a produção de conhecimento não é mais uma exclusividade da academia em virtude da emergência de novos atores que se mobilizam devido à facilidade de acesso à informação e conhecimento proporcionada pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Com isso, abre-se a possibilidade de regiões mais atrasadas se desenvolverem no longo prazo através de indução do Estado brasileiro e da ampliação do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação.

De acordo com o Livro Azul, a organização das discussões da IV Conferência Nacional de CTI (CNCTI) se baseou nas prioridades do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação. A proposta do PACTI foi apresentada aos membros do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia<sup>3</sup> em 2007. O Plano teve a participação direta do então Sr. Presidente Luiz Inácio Lula da Silva e da Ministra Dilma Rousseff.<sup>4</sup> A definição das prioridades do PACTI levou em conta os programas previstos no Plano Plurianual (PPA) com metas para 2010, ano de eleição para a Presidência da República. Desse modo, a organização da IV CNCTI partiu de uma estrutura preexistente e de um planejamento centralizado. As principais instituições de pesquisa receberam maior aporte de recursos do PACTI.

Apesar da presença de mais de quatro mil pessoas na IV CNCTI, não houve uma participação deliberativa durante o evento. O Governo Federal estimulou a realização de conferências regionais e estaduais para levantamento de demandas para a PCT, mas a sistematização das propostas locais discutidas previamente nas conferências estaduais e regionais não foi apresentada no documento referência da IV CNCTI. A realização das CNCTI teve um papel de mobilização de diversos segmentos da sociedade e ampliação da percepção da importância da C&T. Houve uma resposta de organizações da sociedade civil e articulação no âmbito municipal com a criação do Fórum Nacional dos Secretários e Gestores Municipais de C&T, que até o final do século XX não participava do debate.

Entretanto, se refletirmos sobre os resultados da IV CNCTI, evidencia-se uma mudança recente na PCT do país com a inserção da questão social na agenda da C&T. O Governo Federal tem procurado envolver novos atores na formulação da PCT e algumas organizações da sociedade

---

<sup>3</sup> O Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia é o órgão responsável pela elaboração das diretrizes e planos da Política Nacional de CTI. O conselho é formado pelos Ministros, dirigentes das ICTs, produtores e usuários de C&T. Há registros de realização de uma reunião por ano.

<sup>4</sup> Ata da Reunião do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia – CCT de 03 de outubro de 2007.

civil têm ocupado um espaço no processo decisório. Cabe destacar a participação do Instituto de Tecnologia Social, Rede de Tecnologia Social e Fundação Banco do Brasil e outras ONGs nas Conferências Nacionais com o objetivo de estabelecer uma política nacional de CTI orientada para o desenvolvimento social.

A emergência de novos atores da sociedade civil e abertura do governo federal têm possibilitado um debate mais democrático e promovido a inserção da agenda social na discussão da política de ciência e tecnologia. Contudo, o debate envolvendo diferentes grupos sociais das universidades, organizações não-governamentais e associações, está circunscrito a temática inclusão social e não está no cerne da PCTI. Não é possível identificar nessa política uma estratégia de desenvolvimento do país. Isto se deve, em parte, à permanência da visão linear da C&T entre os tomadores de decisão do MCT e dirigentes das instituições de C&T que justificam os investimentos com o aumento da produção científica, melhor colocação da ciência brasileira no ranking mundial e uma agenda de pesquisa que, bem ou mal, segue as tendências e o paradigma tecnológico dos países desenvolvidos. Segundo Godin (2006 citado por Velho, 2010), a sobrevivência do modelo linear de inovação deve-se às estatísticas que são padrão nos manuais metodológicos da OECD. Para Velho (2010), as concepções de ciência universal e neutra e do modelo linear de inovação estão arraigadas na percepção dos pesquisadores brasileiros e dos burocratas. É possível identificar claramente essa percepção na linha de argumentação de dirigentes do MCT nas conferências e na 62ª reunião da SBPC. Entendemos que mais do que o emprego de indicadores que reforçam a idéia de ciência universal e o modelo linear de inovação, a explicação da permanência dessa visão está associada à estrutura das relações dos campos científicos, caracterizadas por disputas por recursos e prestígio, conforme análise de Bourdieu. Até então, a participação de algumas organizações da sociedade civil é incipiente e insuficiente para exercer uma pressão e alterar a estrutura das relações objetivas da comunidade científica e entre as instituições do sistema de CTI.

## **Participação da sociedade civil nas conferências**

No que se refere à participação das organizações da sociedade civil nas conferências de C&T, verifica-se a maior compreensão destas organizações sobre a temática ciência e tecnologia, que contribuiu para a realização de ações no tocante ao desenvolvimento e difusão das tecnologias sociais mediante a articulação dessas organizações com universidade e as comunidades. Lideranças das entidades da sociedade civil reconhecem que houve avanço na compreensão da C&T mediante a participação dessas entidades nas discussões promovidas pelas conferências, conforme trecho que segue:

Houve avanço na compreensão das entidades da Sociedade Civil que se vêem e se reconhecem como produtoras de pesquisa, organização de bancos de dados, informações conhecimentos que passaram a subsidiar projetos ações, acompanhamento e avaliação de projetos. Construíram mecanismos de participação em dupla direção: entidades da sociedade civil com a academia e vice versa. Diálogo entre saberes, construção de metodologias participativas, e

sistemas de acompanhamentos e avaliação com indicadores e metas a serem conquistadas<sup>5</sup>.

Embora não se possa afirmar que está em curso a formação de um novo modelo de desenvolvimento do ponto de vista macro, há a mobilização de organizações da sociedade civil junto a comunidades em diferentes regiões, promovendo o desenvolvimento local. Neste contexto, há uma valorização do conhecimento tácito das comunidades que é o ponto de partida para o desenvolvimento de tecnologias visando aumentar o padrão técnico e a produtividade dos pequenos empreendimentos e melhorar as condições de vida da população em regiões atrasadas. Alguns estudos apontam para a importância do conhecimento tácito como fonte de inovação e competitividade, bem como o papel das interações locais na produção e na difusão desse conhecimento que leve em conta as características físicas, econômicas, sociais e culturais locais (ALBAGLI; MACIEL, 2004).

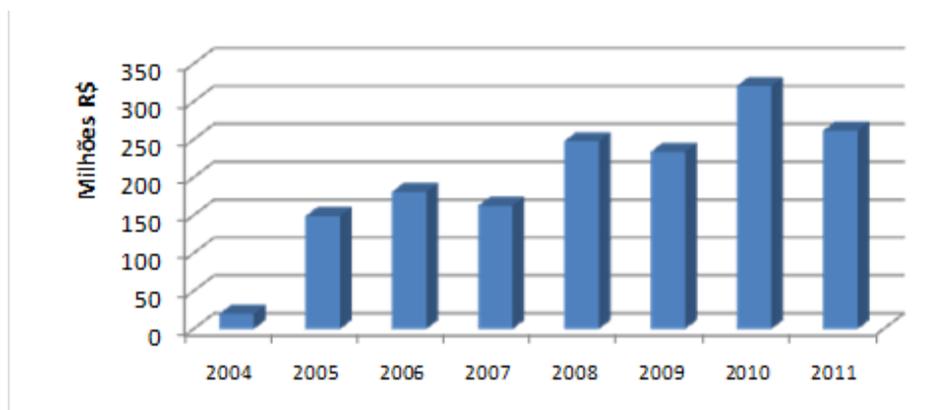
Na última década, a questão da inclusão social entrou na pauta da política nacional de CTI, ainda que de forma limitada, através dos programas Ciência, Tecnologia e Inovação para a Inclusão e Desenvolvimento Social, Inclusão Digital e da formulação de vários editais para projetos de extensão tecnológica voltados à inclusão social e ao desenvolvimento de regiões com recursos dos fundos setoriais. Em 2005, foram liberados R\$ 36 milhões para projetos de extensão das universidades com a possibilidade de participação das organizações da sociedade civil (OSC) em articulação com instituições de pesquisa.<sup>6</sup> Conforme mostra a figura 02, houve um aumento do orçamento do programa Ciência, Tecnologia e Inovação para a Inclusão e Desenvolvimento Social nos últimos oito anos. Em 2004 o orçamento era de 20 milhões de reais e aumentou para 320,8 milhões em 2010. Enquanto o orçamento do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) triplicou entre 2004<sup>7</sup> e 2011, o orçamento destinado ao desenvolvimento social aumentou treze vezes. Estes recursos foram destinados a projetos de implantação de tecnologias apropriadas para a agricultura familiar, implantação de Centros Vocacionais Tecnológicos, associação de trabalhadoras no RS e apoio a pesquisa para o desenvolvimento social em vários estados da federação. Ademais, também foram disponibilizados 557,7 milhões do Programa Inclusão Digital entre 2004 e 2008 para implantação de Centros de Inclusão Digital em diversos Estados.

---

<sup>5</sup> Entrevista concedida pela diretora do Instituto de Tecnologia Social em julho de 2010.

<sup>6</sup> <http://www.rts.org.br/noticias/destaque-4/noticias-gerais/abertos-editais-contemplando-extensao-tecnologica-e-inclusao-social>

<sup>7</sup> Não foi possível fazer o levantamento do orçamento dos anos anteriores a 2004 por causa de problema da base de dados do Senado Federal.



**Figura 2:** Orçamento do Programa Ciência, Tecnologia e Inovação para inclusão e desenvolvimento social (em valores correntes)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Senado Federal (disponível em [www.senado.gov.br](http://www.senado.gov.br))

Não obstante ter havido aumento do dispêndio da Política de CTI voltada ao desenvolvimento social, os recursos são originários de emendas parlamentares. O orçamento de 2011 representa apenas 3,3% do orçamento global do MCT. No intervalo pesquisado, em média 60 % dos recursos federais são destinados às universidades para formação de recursos humanos para pesquisa e promoção da pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico. Apesar do avanço na participação de novos atores da sociedade civil no processo de definição da política de CTI a partir da realização das conferências, permanece a concentração de recursos nas universidades e, sobretudo, na região Sudeste. Com base na análise da evolução orçamentária do MCT, pode-se inferir que ainda não houve uma mudança significativa no perfil dos investimentos que aponte para uma maior conexão entre os resultados científicos e tecnológicos e o desenvolvimento socioeconômico. São necessárias novas linhas de financiamento que induzam a produção de conhecimento e inovação por meio de cooperação entre as principais organizações públicas e privadas.

A comunidade científica ainda exerce grande influência na política de CTI por meio de seu capital científico. A preservação da posição dominante no ambiente científico tem reflexo na política de CTI. Um indício da manutenção da lógica de funcionamento da comunidade científica é a própria organização da conferência que seguiu a institucionalidade acadêmica dividida entre especialistas palestrantes e o público ouvinte e foram reservados cinco minutos para discussão. Vários autores do campo de CTS têm se preocupado com a questão da participação pública na C&T e constatam que "não é pouco freqüente que os especialistas tendam a promover seus interesses às expensas daqueles do público em geral" (PALACIOS e outros, 2001:133). Assim, a democratização do processo de definição da política de CTI esbarra em obstáculos que são os mecanismos de funcionamento do ambiente científico. Embora a participação da sociedade civil venha se consolidando no debate do eixo Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social, não significa que exerce influência no cerne da política de CTI.

Cabe-nos concentrar no objeto da análise deste trabalho que é o estágio atual da participação da sociedade civil na formulação e implementação da política de ciência, tecnologia e inovação. Simultaneamente ao processo de redemocratização do país, foram realizadas quatro conferências

de C&T procurando envolver novos atores na discussão sobre a política de C&T. Nesse processo, é possível perceber a articulação de organizações da sociedade civil através da realização de simpósios, seminários e fóruns. Tais organizações participaram da proposição de criar a Secretaria para a Inclusão Social (SECIS) do MCT em 2002. Algumas propostas elaboradas no seminário “Papel e Inserção do Terceiro Setor no Processo de Construção e Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação”, realizado pela parceria entre ITS e Academia Brasileira de Ciências (ABC), não foram concretizadas a partir da realização da II Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. No entanto, o principal legado da articulação das organizações da sociedade civil foi a definição e difusão do conceito de Tecnologias Sociais pelas Organizações da Sociedade Civil que valoriza o conhecimento popular e a interação das comunidades com a universidade com vistas a mudanças na estrutura social. Tecnologias Sociais são definidas como “produtos, técnicas e metodologias desenvolvidas na interação dos saberes científico e popular e que representam efetivas soluções de transformação da sociedade” (RTS, 2010).

É possível identificar uma convergência entre os construtivistas e as lideranças das instituições da sociedade civil que trabalham com o conceito de tecnologias sociais. Os construtivistas entendem que a tecnologia é construída na interação de diferentes grupos sociais que dão um significado aos artefatos tecnológicos. Para eles, a tecnologia é o resultado da negociação de diferentes grupos sociais que compartilham um significado, uma imagem do artefato. Os pontos em comum entre os construtivistas e os atores da sociedade civil são: o conhecimento é produzido em diferentes lugares como empresas, hospitais, ONGs, não sendo exclusividade da universidade; o processo de construção da tecnologia é um processo participativo que envolve a interação de diferentes grupos sociais, inclusive aqueles que detêm o saber popular. Esta visão estabelece forte vínculo entre democratização e desenvolvimento tecnológico, na medida em que o desenho da tecnologia se dá num processo de interação do conhecimento científico e popular, o que requer formas de organização mais democráticas.

Apesar de as conferências terem contribuído mais para promover e divulgar a C&T na sociedade, também têm estimulado a mobilização de novos atores para discussão da política do setor, o que representa um processo de mudança numa área que era restrita a um número reduzido de cientistas e burocratas. Desde a II CNCTI, em 2001, foram realizados muitos encontros, seminários e oficinas para consolidar o papel das ONGs no processo de produção de conhecimentos que melhoram as condições de vida da população, ampliam a cidadania e promovem a inclusão. Também foi elaborado um manifesto do Fórum Nacional de CTI. As organizações não governamentais (ONGs) de cinco regiões promoveram um debate para construção de uma Política Pública de CT&I para a inclusão social a fim de apresentar na III Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Com base na análise comparativa dos documentos da Rede de Tecnologia Social, Instituto de Tecnologia Social, outras ONGs e o *Livro Azul*, verifica-se que houve influência da participação da sociedade civil no desenho da política de CTI voltada ao tema do desenvolvimento social. A mobilização dessas ONGs resultou na incorporação das propostas de criação de um Programa Nacional de Inovação e Tecnologia Social, de um Fundo Setorial e criação de Centro de Referência em Inovação e Tecnologia Social, entre outras demandas. No entanto, em 2011 ainda não foi criado o Fundo Setorial de Tecnologia Social e nem há previsão orçamentária para o Programa Nacional de Inovação e Tecnologia Social.

## **Considerações finais**

É possível observar nas temáticas da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI) definidas pelo MCT, a convivência de visões distintas sobre a Ciência e Tecnologia expressas nos eixos estratégicos. Existe a visão instrumental da C&T, amplamente aceita, que concebe a tecnologia como ferramenta neutra e universal que serve a diferentes propósitos e pode ser aplicada em diferentes países visando o aumento da produtividade do trabalho. Esta visão está representada no eixo da Inovação Tecnológica nas Empresas que passou a fazer parte da agenda de C&T a partir da década de 1990, quando havia uma preocupação do governo federal de promover a competitividade das empresas para o desenvolvimento econômico. A segunda visão tem se constituído a partir da organização da sociedade civil e alguns sujeitos ligados aos órgãos públicos com o propósito de pensar em um padrão de desenvolvimento que vise à redução das desigualdades e inclusão social. Esta visão configura um novo modo de produção de conhecimento e estabelece forte vínculo entre a democratização e o desenvolvimento tecnológico, na medida em que o desenho da tecnologia se dá num processo de interação do conhecimento científico e popular e foram criados fóruns e conferências para elaboração de propostas para a política de CTI.

Conclui-se que a mobilização de atores da sociedade civil em torno das tecnologias sociais tem contribuído para a inserção da questão social na agenda da PCT e, conseqüentemente, para o processo de democratização do país a partir da articulação de diversas organizações e segmentos sociais. Observa-se a criação de instituições políticas de decisão para formulação de política e difusão de tecnologias em diferentes regiões e setores. Contudo, as conferências de C&T têm seguido mais o modelo tradicional de alfabetização científica dos cidadãos do que criado uma abertura para colher opiniões e demandas dos participantes e reorientar a PCT. Segue um modelo tecnocrático de reservar um espaço privilegiado aos especialistas que informam ao público sobre os resultados e potencialidades da C&T. Isto está associado à manutenção da influência das instituições da comunidade científica na definição da política. A dinâmica endógena dos campos científicos, baseada na disputa de recursos, prestígio e poder, dificulta a construção de um novo modelo de desenvolvimento sustentável social e ambientalmente porque tende a manter uma lógica concentradora e desigual. Assim, a lógica da comunidade científica é incompatível com um modelo que vise a redução das desigualdades.

Artigo recebido em 17/12/2011 e aprovado em 08/01/2012.

## **Referências**

ALBAGLI, Sarita; MACIEL, M. L. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. *Ciência da Informação*, v. 33, n. 3, p. 9-16, set./dez. 2004.

ALBORNOZ, Mario. Los problemas de la ciencia y el poder. *Revista CTS*, v. 3, n. 8, p. 47-65. abr. 2007.

BALBACHEVSKY, E. Processos decisórios em política científica, tecnológica e de inovação no Brasil: análise crítica. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL, 2010, Brasília. *Nova geração de política em ciência, tecnologia e inovação*. Brasília: CGEE, 2010.

BOURDIEU, Pierre. *Para uma sociologia da ciência*. Lisboa: Edições 70, 2008.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 4., 2010, Brasília. Livro azul. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

DAGNINO, Renato. Mais além da participação pública na ciência: buscando uma reorientação dos estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade em Ibero-américa. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Innovación*, n. 7, sept./dic. 2006. Disponível em: <<http://www.oei.es/revistactsi/numero7/articulo02.htm2006>>. Acesso em: 2012.

\_\_\_\_\_. As trajetórias dos estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade e da política científica e tecnológica na Ibero-América. *Alexandria*, v. 1, n. 2, p. 3-36, jul. 2008.

EINSIEDEL, Edna; JELOE, Erling; BRECK, Thomas. Publics at the technology table: the consensus conference in Denmark, Canada, and Australia: public understand. *Science*, v. 10 p. 83-98, 2001.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL – ITS. *Cidadania em CT&I: uma mudança de paradigma: seminários preparatórios para a 3. Conferência Nacional de CT&I*. Brasília: CGEE, junho de 2005. Disponível em: <[www.itsbrasil.org.br/pages/12/3CNCTI\\_artigo\\_cidadania\\_ITS.pdf](http://www.itsbrasil.org.br/pages/12/3CNCTI_artigo_cidadania_ITS.pdf)>. Acesso em: 2012

\_\_\_\_\_. *Manifesto do Fórum Nacional de CT&I para a III CNCTI*. 2005.

LAHORGUE Maria Alice. Política de C&T e participação: o caso dos conselhos regionais de desenvolvimento no sul do Brasil. In: Congreso Iberoamericano de Ciudadanía y Políticas Públicas en Ciencia y Tecnología, 2008, Madri. Disponível em: <<http://www.oei.es/CongresoCiudadania/comunicaciones.htm>>. Acesso em: 2012.

LÓPEZ CERREZO, Jose Antonio. Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad. *Revista Iberoamericana de Educación*, n. 20, p. 217-225, 1999.

\_\_\_\_\_. Participación ciudadana y cultura científica. *ARBOR Ciencia Pensamiento Y Cultura*, n. 715, p. 351-362, sept./oct. 2005.

OEI. *Entrevista, José Antonio López Cerreo: la cultura científica tiene un extraordinario valor práctico para mejorar la vida de las personas*. 2010. Disponível em: <[http://www.oei.es/divulgacioncientifica/entrevistas\\_122.htm](http://www.oei.es/divulgacioncientifica/entrevistas_122.htm)>. Acesso em: 2012.

PALACIOS, E. (Ed.) *Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: OEI, 2001.

PEREIRA, Guilherme R. *Tecnologias sociais, democracia e desenvolvimento: texto didático, projeto TICs*. Natal: UFRN, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. *Estudos Avançados*, v. 2, n. 2, p. 46-71, 1988.

REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL – RTS. *Tecnologia social e desenvolvimento sustentável: contribuições da RTS para a formulação de uma política de estado de ciência, tecnologia e inovação*. Brasília, 2010.

VELHO, Lea. Modos de produção de conhecimento e inovação: estado da arte e implicações para a política científica, tecnológica e de inovação. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL, 2010, Brasília. *Nova geração de política de ciência, tecnologia e inovação (PCTI)*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.