

## Article

# Popularização da ciência no Brasil: entrada na agenda pública, de que forma?

**Márcia Tait Lima, Ednalva Felix das Neves, Renato Dagnino**

*ABSTRACT: The importance the Brazilian government has given in the last few years to the dissemination of science points out the necessity of a more discerning analysis about the establishment of this subject on the public agenda and the related public policies undertaken. This work tries to contribute to the debate as an inquiry about the policies to popularize and disseminate Science and Technology (S&T) established by the Science and Technology Popularization and Dissemination Department, which was created in 2004. In order to do so, theoretical references from Public Policy Analysis, the Studies of Science, Technology and Society (SSTS), and Public Communication of Science are used. Furthermore, we analyze some of the results from research on Science and Technology Understanding carried out in Brazil in 2006. As a final point, this associated approach aims at identifying some of the limiting factors related to science dissemination actions in Brazil.*

### Introdução

A crescente influência da C&T em diferentes dimensões da vida moderna torna cada vez mais indispensável o entendimento das questões científico-tecnológicas para o exercício da cidadania. Uma política de popularização da ciência, direcionada a ampliar o entendimento do indivíduo sobre o mundo no qual está inserido, poderia estimular a participação pública em escolhas e direcionamentos da ciência e tecnologia e, consequentemente, contribuir para uma inclusão dos interesses de grupos sociais tradicionalmente deixados à margem dos benefícios que o desenvolvimento científico e tecnológico pode proporcionar. Nesse sentido, as ações para promover a popularização da ciência podem ser entendidas também como estratégicas para impulsionar a inclusão social.

No entanto, essa perspectiva teórica, apesar de possuir um razoável encadeamento lógico, não é tão simples de ser verificável e aplicável nas práticas concretas das políticas voltadas a popularização da C&T. Como trataremos nesse artigo, a popularização da ciência dentro de uma abordagem pautada nos Estudos de Ciência Tecnologia e Sociedade (ECTS) e, principalmente, em um enfoque de inclusão social, envolve componentes que vão muito além de ampliar o conhecimento público sobre C&T.

Nossa discussão das relações entre popularização da C&T e inclusão é centrada nas ações do Departamento de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia (DEPDI) junto à Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (Secis) do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Analisaremos essas ações a partir de referências teóricas da Análise de Política, dos ECTS, e dos estudos sobre a Divulgação Científica. Também traremos alguns resultados sobre a última pesquisa nacional “Percepção pública da Ciência e Tecnologia”, realizada no Brasil (2006).

### 1. A entrada da popularização da ciência na agenda pública brasileira

Para entender os aspectos envolvidos com a inserção da temática da popularização da ciência na agenda política brasileira, usamos o referencial da Análise de Políticas Públicas (APP) dado que ele é útil para explicar o papel dos atores envolvidos e os interesses e valores que modelam as políticas. A APP também incorpora uma orientação prospectiva, sendo capaz de fornecer elementos para a melhoria e reformulação da política pública [14].

Segundo Deubel, as políticas públicas (PPs) podem ser entendidas como programas de ações que representam a realização concreta de decisões do Estado no sentido de induzir mudanças na sociedade. As PPs atuam na construção de uma nova representação dos problemas capaz de favorecer o estabelecimento de condições sócio-políticas para a sua resolução [14].

A entrada de um tema na agenda política ou pública ocorre quando o governo passa a priorizá-lo como um problema público e o considera passível de ser transformado numa política pública. Os problemas que farão parte da agenda são escolhidos por indivíduos ou grupos que possuem poder suficiente para influenciar as decisões do governo na configuração da agenda [13]. Tendo em vista essa consideração, podemos afirmar que esse tema entrou realmente para agenda de governo e vem sendo foco de políticas públicas? Caso tenhamos elementos para responder afirmativamente a essa questão, outras serão suscitadas. De que maneira ocorreu à entrada do tema na agenda política? Quais as visões sobre popularização da C&T norteiam as atuais políticas formuladas e implementadas pelo DEPDI?

Partimos de dois fatos concretos para acreditar que a popularização da ciência está presente na agenda pública do atual governo. Primeiramente, a própria criação de uma estrutura formal dentro do governo para tratar do tema - o DEPDI - pode ser tomada como uma confirmação de que o tema foi aceito como um problema incorporado à agenda do governo atual. Em segundo lugar, a inclusão da “Popularização da C&T e Melhoria do Ensino de Ciências” na linha de ação “C&T para o Desenvolvimento Social” do Plano de Ação 2007/2010 do MCT, que apresenta os direcionamentos da política de CT& Inovação no Brasil. Apoiamos nossa afirmativa em Deubel [3] quando relaciona a existência de uma PP a instituições estatais que assumem total ou parcialmente a responsabilidade de alcançar determinados objetivos.

A maioria dos autores que utilizam o referencial da APP dividem o processo de elaboração das PPs em quatro etapas básicas que formam o que denominam *policy cycle*: i) Início ou surgimento (entrada do problema na agenda política); ii) Formulação; iii) Execução (implementação das decisões); iv) Avaliação. Essas etapas não devem ser pensadas de forma estanque, pois fazem parte de um processo (*continuum*); razão pela qual elas são também chamadas de momentos da elaboração da PP. Nossa proposta será contribuir com uma análise preliminar das duas primeiras etapas das PPs direcionadas a difusão e popularização da C&T.

A identificação/definição do problema e sua entrada na agenda pública é uma etapa conhecida como agendamento (*agenda setting*). Esse processo, segundo Deubel [3], evidencia que nem todos os problemas entram na agenda pública; eles são submetidos a mecanismos de exclusão e inclusão. Segundo ele, existiria uma agenda formal e uma agenda informal (ou oculta) e os problemas que aparecem publicamente na agenda de uma instituição como sendo alvo de suas ações, nem sempre são as tarefas com as quais ela realmente trabalha.

Desde sua constituição em 2004, o DEPDI tem atuado dentro da estrutura governamental e conseguiu implementar algumas ações concretas. Entre as atribuições assumidas formalmente por esse Departamento, encontramos: Formular políticas e implementar programas de popularização da C&T (promover Semana Nacional de C&T, firmar parcerias com TVs e rádios para desenvolvimento de programas de divulgação científica); Colaborar com ensino de Ciências nas escolas, em parceria com o Ministério da Educação e Secretarias de Educação; Apoiar centros e museus de ciências; Apoiar eventos de divulgação científica (inclusive formação de comunicadores de ciência).

Antes de 2004 as iniciativas e programas governamentais focados na problemática da falta de conhecimento do brasileiro sobre C&T não se configuravam como PPs gerais ou programas nacionalmente articulados. As ações se restringiam a criar possibilidade de financiamento por meio de poucos editais voltados para centros e museus de ciência e poucos incentivos a educação científica através do Ministério da Educação. Mesmo após a criação do DEPDI, as PPs nessa área ainda eram difusas. Em artigo publicado em 2006, o então diretor do Departamento, Ildeu de Castro Moreira, discorreu sobre “propostas para formulação de uma política de popularização da ciência” e “diretrizes gerais para uma política pública de popularização da ciência”. Essas palavras mostram o caráter de construção em que ainda se encontram as políticas relacionadas ao tema.

No mesmo artigo, o autor chama a atenção para o fato das PPs de difusão e popularização estarem inseridas nas diretrizes da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (Secis) do MCT, como indica o título do artigo “A popularização da C&T como um elemento de inclusão social”.

Um dos aspectos da inclusão social é possibilitar que cada brasileiro tenha a oportunidade de adquirir conhecimento básico sobre a ciência e seu funcionamento que lhe dê condições de

entender seu entorno, ampliar suas oportunidades no mercado de trabalho e atuar politicamente com conhecimento de causa. [10]

Moreira sinaliza ainda que a inserção do DEPDI dentro do Secis e a priorização política da inclusão social dentro do atual governo, fariam com que a popularização da C&T passasse a ser uma “linha de ação importante”. Assim, a alocação do Departamento e o discurso do seu diretor mostrariam que as PPs relacionadas à popularização da C&T teriam sido concebidas em uma perspectiva de inclusão social. Essas escolhas são relevantes, pois indicam uma postura em termos de inserção do tema na agenda pública e construção social do problema.

## 2. Políticas públicas de popularização da ciência: elementos sobre a construção social do problema

Segundo Sánchez, o entendimento sobre a subjetividade da definição do problema que será foco de uma PP ganhou corpo nas duas últimas décadas, com o desenvolvimento da Análise de Políticas Públicas dentro da Ciência Política. Até então, o problema era considerado uma entidade objetiva, e nem era reconhecido como uma fase do ciclo da política. Ao admitirmos a falta de conhecimento que a maioria da população brasileira possui em relação à C&T como um problema que penetrou na agenda pública, percebemos que essa inserção poderia ter acontecido a partir de outros ministérios. A vinculação ao MCT indica que o reconhecimento desse problema, provavelmente, partiu de *policy makers* da área de ciência e tecnologia e membros da comunidade científica com “olhar sensível” para a questão. A identificação desses atores é importante porque é a partir de suas concepções, de como percebem e quais relações causa-efeito estabelecem, que será construída a representação do problema.

Antes de entrar na agenda política, pontua Deubel [3], uma situação deve ser reconhecida como problema por algum indivíduo ou grupo social que tenha capacidade e interesse. Esse grupo irá trabalhar no sentido de definir o problema e expressá-lo em uma linguagem adaptada para que se torne público. Nesse cenário, os meios de comunicação, os círculos acadêmicos e científicos e os atores políticos, teriam um papel chave na definição e difusão.

Assim, alguns atores acabariam cumprindo a tarefa de mediação entre sociedade e Estado para formação da agenda pública. Esses atores seriam os mediadores políticos, formado por partidos e seus representantes; mediadores sociais, formados por representantes particulares que por sua posição estratégica ou destaque pessoal, dispõem de legitimidade, como os intelectuais e os cientistas; e os mediadores administrativos, formados basicamente por funcionários públicos ou outros profissionais que ocupam funções no aparelho estatal. Esses mediadores são os grandes responsáveis pela definição dos problemas que compõem a agenda pública.

Trazendo o referencial teórico acima para a análise das políticas de popularização da C&T, ainda no mesmo artigo de Moreira, é colocado o “desafio da inclusão social” em uma sociedade que “acumulou enorme conjunto de desigualdades sociais”, dificultando a “apropriação do conhecimento científico e tecnológico” pela população. Moreira também faz várias referências ao problema educacional brasileiro, apontando o quadro da educação científica formal no Brasil como “sombrio”. Em entrevista concedida em agosto de 2006, Moreira destaca que “um dos grandes problemas do país é a educação”, e que “a popularização da ciência seria uma das alternativas para melhorar a educação” [11].

Essa vinculação entre as necessidades de inclusão social, aumento no nível de escolaridade e popularização da ciência, permite constatar os efeitos encadeados pela desigualdade social e baixos níveis de educação, conforme mostram os próprios dados da pesquisa de Percepção Pública em C&T de 2006, sobre o acesso ao conhecimento e informação científico-tecnológica. Um bom exemplo disso é o fato de os mais pobres terem menos interesse por C&T.

Em um trecho da entrevista de Moreira, ele explica a relação que estabelece entre popularização da C&T, melhoria na educação e inclusão social. Para ele, um conhecimento mais amplo sobre C&T, impulsionado por políticas de difusão e popularização, ajudaria a promover uma espécie de “renovação da escola”, melhorando a qualidade do ensino. O ciclo virtuoso se fecharia com um ensino de melhor qualidade que impulsiona a inclusão social.

A contextualização da necessidade da popularização da C&T no Brasil dentro de uma “visão global” da exclusão social e má qualidade da educação, em princípio, pode apontar para um direcionamento adequado. Ao buscarmos estabelecer uma relação causal entre esses “três problemas” – exclusão, ensino de má qualidade e falta de conhecimento sobre C&T – notamos que a falta de conhecimento sobre C&T é

tomada como uma conseqüência da situação de exclusão sócio-econômica e educacional na qual grande parte da população brasileira se encontra. Poderíamos pensar, então, na questão da popularização da ciência e tecnologia como um problema que tem sua origem em dois outros “problemas maiores” e permanentes na agenda pública.

Outros dados corroboram esta tese, pois 37% dos entrevistados declararam não entender do assunto (C&T), o que pode condicionar a falta de interesse, e 32% declararam não se informar sobre o assunto por não entender.

Mas, que outras ações e relações uma política pública de popularização da C&T poderia estabelecer com as políticas para melhoria da educação e redução das desigualdades sociais? Parece que para construir políticas que possibilitem mudanças positivas nesse quadro global seria necessário adotar uma postura crítica sobre o próprio entendimento da educação e da difusão e popularização da C&T e seus objetivos.

### **3. Alguns conceitos para abordagem do problema da comunicação pública da ciência e popularização da ciência**

Para analisar as políticas de popularização da ciência é importante entender alguns modelos conceituais e relações que envolvem a problemática da chamada *comunicação pública da ciência*, entendida como um aspecto fundamental da popularização. Para tanto, iniciaremos remetendo a idéia proposta por Leite [6] sobre os três níveis de ignorância envolvendo a comunicação pública da ciência, tentando relacioná-los a alguns resultados obtidos na Pesquisa de Percepção Pública da C&T (2006). Para Leite, a problema da comunicação pública da ciência envolve três níveis de ignorância:

- 1) Ignorância de base, ou a falta de conceitos fundamentais sobre C&T que deveriam fazer parte da educação básica dos indivíduos. Esse ponto está intimamente relacionado ao problema da educação formal e não formal.
- 2) Ignorância do que está acontecendo, ou falta de informação sobre assuntos atuais da ciência que exigem acompanhamento constante. Neste caso, podemos mencionar os dados da pesquisa que demonstram que 84% dos entrevistados declararam desconhecer instituições que realizam pesquisas no Brasil. Entre os 16% que declararam conhecer, 47% mencionaram órgãos públicos e mistos (como a Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ) ou Universidades/Faculdades (46%), sendo a USP e UNICAMP as mais citadas; 86% declararam desconhecer também, algum cientista. Cabe ressaltar que estas instituições são as que mais aparecem na mídia, o que pode condicionar seu conhecimento pela população. Esses dados não apenas apontam para a ignorância da população em relação ao que está acontecendo na C&T como, mostram a dificuldade da inserção dessa população na dita cultura científica. As instituições que fazem ciência no Brasil, bem como seus trabalhadores (os cientistas) estão claramente distantes da realidade da maioria da população.
- 3) Ignorância das implicações, que envolve uma incapacidade de contextualizar os assuntos científicos em suas dimensões políticas, legais, éticas e sociais. Um dado interessante da pesquisa de percepção pública (2006) que pode ser relacionado a essa dimensão do problema foi que 32% ignoravam (ou preferiram não responder) o que determinam os rumos da C&T.

No que se refere ainda aos dados da pesquisa de percepção pública de 2006, eles revelam que 58% da população esta desinteressada ou pouco interessada em C&T. Esse desinteresse de mais da metade dos entrevistados sobre o tema se torna ainda mais preocupante quando entendido como um primeiro passo, que pode ou não, conduzir a uma compreensão crítica da relação entre CT&S e a possibilidade participação pública. A criação de condições para a participação social nos processos de tomada de decisão acerca da C&T depende da existência de um sistema educacional que favoreça o desenvolvimento de capacidades cognitivas e promova uma mudança de visão sobre a natureza do fenômeno científico-tecnológico, bem como de seus produtos [7].

#### *3.1 Modelos de comunicação pública da C&T*

Dentro das terminologias que envolvem a comunicação pública da ciência o conceito de popularização e com mais força o de vulgarização tem sido geralmente usados em associação com o chamado *modelo de déficit* de conhecimento científico e a idéia de analfabetismo científico. Nesse modelo, o público médio

desprovido de conhecimento sobre C&T deveria receber esse conteúdo da forma mais simples e assimilável possível. Está relacionado com uma visão da ciência como motor do progresso, como forma de conhecimento linear e independente do meio social. O fato de 47% dos entrevistados na pesquisa de percepção pública (2006) declararem que vêem os cientistas como pessoas que contribuem para o desenvolvimento científico e tecnológico do país e 33%, para solucionar os problemas das pessoas, fortalece essa idéia da ciência como promotora do progresso. Vale salientar ainda que outros 60% dos entrevistados declararem que vêem os cientistas como pessoas “inteligentes e que fazem coisas úteis para a humanidade”.

Assim, as perspectivas de popularização da C&T estariam ligadas a uma ampliação do entendimento e conhecimento público sobre os benefícios trazidos pela atividade científico-tecnológica. O modelo de déficit, que predominou nas primeiras políticas de popularização da ciência, privilegia o cientista e coloca a comunicação da ciência como tendo uma única direção – do especialista para o público leigo. É baseado na superioridade do conhecimento científico sobre o tradicional e na limitada capacidade de entendimento e interpretação do público em questões de C&T.

Essa visão limitada sobre a comunicação pública da C&T sofreu várias críticas, principalmente, de seguimentos ligados aos Estudos CTS e segmentos mais críticos dentro da própria divulgação científica. As críticas relacionadas ao modelo de déficit simples acabaram conduzindo a mudanças dos modelos de popularização da ciência adotados em políticas públicas em todo mundo. Outros modelos têm ganhado espaço, como o *modelo de déficit complexo* e o *modelo democrático*. No modelo complexo, a popularização tem o objetivo mais amplo de promover um maior entendimento e valorização das atividades científico-tecnológicas, bem como, ampliar a capacidade de participação pública. Porém, ainda prevalece uma visão unidirecional da comunicação e da ciência como forma de conhecimento verdadeira e superior.

Finalmente, o modelo democrático, desponta como o mais recente modelo de popularização da ciência e busca promover a participação dos diversos atores sociais nas decisões e resolução de conflitos que envolvem a C&T. Esse modelo parte de uma visão de conhecimento científico como parcial, provisório e controverso. Nele podemos notar influências das críticas e reflexões promovidas pelos Estudos CTS. A sua justificação é principalmente política, ou seja, em uma democracia todos têm o direito de decidir sobre questões que afetam sua vida [8].

Quando observamos as políticas de popularização de C&T em curso no Brasil, notamos que a importância dessas diferenciações conceituais não é desconhecida, porém, no momento de incorporá-las às ações políticas parece haver uma brecha difícil de ser transposta. As políticas na área de difusão e popularização da C&T ainda parecem fortemente influenciadas pela idéia de que a falta de compreensão do público sobre C&T poderá ser sanada com maior exposição do público aos encantamentos da ciência e tecnologia e que esse acesso deverá conduzir a inclusão social. Existem poucas iniciativas próximas às ambições do modelo democrático, que estejam realmente vinculadas a uma proposta de ampliar a participação pública na ciência.

#### 4. A importância de inserção do campo ECTS

Os Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (ECTS) constituem desde a década de 50 um campo interdisciplinar com abordagens heterogêneas destinado a entender as relações entre ciência, tecnologia e sociedade ou em entender a ciência e tecnologia a partir do seu contexto social. As contribuições do campo, principalmente da chamada Educação CTS, agregam propostas interessantes de metodologias para compreensão e entendimento das relações CT&S dentro do âmbito da educação formal e não formal. Essas metodologias propõem um olhar crítico/reflexivo sobre C&T, que ultrapasse o entendimento de conceitos e dos benefícios associados à C&T. A forma convencional da educação tem sido questionada pela educação CTS, tanto pelos conteúdos abordados e à sua organização, quanto pelas metodologias de ensino utilizadas.

Os ECTS apontam para a participação pública nas decisões sobre o desenvolvimento da ciência e tecnologia e também na sua avaliação. Por sua vez, a participação pública aponta para a necessidade de uma educação coerente com os pressupostos dos ECTS. Considerar a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, significa pressupor uma educação coerente com essa perspectiva. Isto é, uma educação que não apresente a C&T como neutra, mas condicionada por valores e interesses e, por isso, passível de questionamento e permeada por escolhas [4].

A Educação CTS introduz programas e disciplinas de CTS em diversas áreas do ensino, direcionando o educando a repensar a imagem da C&T na sociedade. O conhecimento científico e tecnológico até

meados do século XX era visto como o caminho para a redenção dos males da humanidade, porém, a consciência de que não havia uma relação linear entre a C&T e o bem-estar social foi o fator impulsor para o surgimento destes questionamentos [7]. A partir dessa percepção é possível, primeiro, questionar, quais caminhos estão tomando a C&T no país, para que posteriormente, a população possa participar tanto na formulação de políticas, como para exigir que os benefícios da C&T não sejam concentrados, mas sim, repartidos.

Assim como os problemas e agenda pública envolvem um processo de construção social, no qual são inseridos os interesses dos atores envolvidos, também os caminhos do desenvolvimento científico e tecnológico são negociados socialmente. Nesse sentido, a formulação de PPs de popularização da ciência, alinhadas com as expectativas do modelo democrático, poderiam ser auxiliadas pelas contribuições reflexivas e práticas dos Estudos CTS.

Apesar de sinalizar a necessidade de parceria entre Educação e Popularização, as ações concretas do DEPDI estão pautadas em um modelo no qual a divulgação da C&T atua majoritariamente como *instrumento de apoio* a melhoria da qualidade do ensino de ciências. Como tentamos mostrar, a crítica do campo CTS e da Educação CTS, colocam a problemática da democratização do conhecimento dentro de um contexto de participação cidadã e desenvolvimento de uma compreensão crítica e contextualizada da ciência. Assim, os conteúdos científicos devem ser democratizados a partir de novas abordagens metodológicas.

Em termos concretos, dentro das PPs de popularização da ciência no Brasil as iniciativas como: realização da Semana Nacional de C&T, Olimpíadas de Matemática e a criação de centros e museus de ciência, foram as que mais receberam apoio. Outras tentativas, como as de ampliar parcerias com TV e rádios para desenvolvimentos de programas de divulgação também obtiveram investimentos e alguns resultados, porém muito incipientes.

Como demonstram as propostas detalhadas na quarta prioridade estratégica do Plano de Ações 2007/2010 do Ministério da Ciência e Tecnologia, denominada “C&T para o Desenvolvimento Social”, deverá ser mantido o apoio a esse tipo de atividade nas políticas de popularização futuras. Isso fica demonstrado na previsão de distribuição dos recursos: 20% para o “Apoio a Projetos e Eventos de Divulgação e de Educação Científica e Tecnológica”; 20% para “Apoio à Criação e Desenvolvimento de Centros e Museus de C&T”; 24% para “Conteúdos Digitais Multimídia para Educação Científica e Popularização da CT na Internet” e, a maior parcela, isto é, 36% para “Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas”.

É importante salientar que, do total de gastos previstos com a execução do Plano de Ações, apenas 2% está destinada a quarta prioridade, na qual está inserida a linha de ação “Popularização da Ciência, Tecnologia e Inovação e Melhoria do Ensino de Ciências”.

Por um lado, essa baixa previsão de recursos demonstra que, apesar da entrada do tema popularização e inclusão na agenda pública, a questão ainda está longe de ser um ponto prioritário. Por outro lado, a distribuição dos recursos dentro da linha destinada à popularização e melhoria de ensino demonstra a manutenção de uma política de apoio a atividades de divulgação pautadas em um modelo de promoção da ciência por meio de eventos; criação de locais de visitação; e uma modernização técnica no ensino das ciências.

Quando apontamos neste trabalho a necessidade de incorporação da visão crítica dos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade, destacando o aporte da Educação CTS, entendemos que as políticas públicas pautadas nas ações acima são insuficientes para promoção da participação pública e inclusão, coerente com o modelo democrático de popularização da ciência. Essas metas envolveriam uma preocupação com a incorporação do ensino CTS nos diversos níveis do ensino formal e um projeto de formação, voltado não apenas para docentes e estudantes, mas também para os profissionais que trabalham com a divulgação de forma mais ampla. Esses profissionais, envolvidos no desenvolvimento e manutenção de projetos como os museus de ciência, seriam beneficiados com o aporte crítico e metodológico do campo de Estudos CTS, podendo assim, promover um tipo de popularização direcionada para a participação cidadã e crítica e menos centrados no “aprendizado” ou “contato” com conceitos científicos. As metodologias de popularização baseadas no que chamamos de “aprendizado divertido e encantamento com a ciência” - tradicionalmente utilizadas em museus de ciência em todo mundo - podem ser suficientes para atuar frente à “ignorância de base”, mas insuficientes para promover um entendimento adequado da “ignorância do contexto e implicações” [6], principalmente no cenário de iniquidade econômica e déficit educacional de países como o Brasil.

## 5. Considerações finais

A questão da popularização da C&T tem ganhando espaço na agenda pública tanto de países centrais quanto periféricos. No caso do Brasil, essa política entrou na agenda de forma explicitamente vinculada à problemática da inclusão social. Nesse artigo tentamos mostrar que para atuar nesse sentido - da inclusão e ampliação da participação pública - é necessário que as ações de popularização da C&T sejam pensadas e implementadas considerando as contribuições dos Estudos CTS e uma visão crítica sobre a comunicação pública da ciência. O objetivo dessa conjunção é fomentar um entendimento sobre C&T em suas dimensões econômicas, culturais e políticas. Nessa análise, as abordagens dos ECTS constituem uma referência essencial para formulação e implementação de PPs na área de popularização da C&T condizentes com um modelo democrático de comunicação pública e com os objetivos de inclusão social.

O aperfeiçoamento da política de popularização da C&T brasileira dependeria, então, de ações conjuntas e consistentes de responsabilidade do DEPDI e do Ministério da Educação visando a introduzir no currículo dos vários níveis de ensino a Educação CTS. Nesse sentido, a capacitação de profissionais para trabalhar com Educação CTS nas modalidades formal e informal parece uma medida urgente.

No entanto, as propostas e ações atuais do DEPDI demonstram estar relacionadas, fundamentalmente, a oferecer suporte ao ensino formal. Parecem buscar uma espécie de modernização técnico-metodológica do ensino formal (uso de internet, vídeos, etc) e estar orientadas a criação de espaços voltados a proporcionar momentos de contato e admiração perante a ciência (museus de ciência, Semana Nacional de C&T, etc). Em nossa análise, essas PPs precisariam ser complementadas com medidas mais estruturadas dentro do próprio sistema de ensino formal, como as mencionas anteriormente, e ações em capacitação profissional para um trabalho de popularização alinhado a perspectiva dos ECTS e inclusão social.

Nossa análise dos primeiros momentos – agendamento e formulação – das PPs de popularização da ciência em curso no Brasil, apontam para uma deficiência em relação a construção do problema da popularização e, conseqüentemente, nas ações adotadas. Como discutido, essa deficiência deriva, entre outros fatores, de uma não apropriação das contribuições dos Estudos CTS, em especial, Educação CTS para pensar a relação entre ciência, tecnologia e inclusão.

## Notas e referência bibliográficas

- [1] R.P. Dagnino, *Enfoques sobre a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade: neutralidade e determinismo*, in *DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação* 3(6), 2002. Available at [http://www.dgz.org.br/dez02/Art\\_02](http://www.dgz.org.br/dez02/Art_02). Accessed on 08/11/2007.
- [2] R.P. Dagnino and H. Thomas, *Introdução*, in: R.P. Dagnino and H. Thomas (org.), *Panorama dos estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade na América Latina*, Taubaté, Cabral (2002).
- [3] A.R. Deubel, *Políticas Públicas: Formulación, Implementación e Evaluación*, Bogota, Ediciones Aurora (2006).
- [4] L. Fraga, *O curso de graduação da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Unicamp: Uma análise a partir da Educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade*, Master's Thesis defended at DPCT/IG/UNICAMP. Campinas/SP (2007).
- [5] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), in <http://www.ibge.gov.br>.
- [6] M. Leite, *Contribuição do Jornalismo Científico ao desenvolvimento científico brasileiro*, communication presented at roundtable entitled “A população informada: divulgação científica”, included in the National Conference of Science, Technology and Innovation, in Brasília, on 20/09/2001.
- [7] I.V. Linsingen, *CTS na educação tecnológica: tensões e desafios* (2006). Available at [www.ige.unicamp.br/gapi/Irlan%20CTS.pdf](http://www.ige.unicamp.br/gapi/Irlan%20CTS.pdf). Accessed on 20/10/2007.
- [8] M. Lozano, *Programas y experiencias en popularización de la ciencia y la tecnología. Panorámica desde los países del Convenio Andres Bello*, Bogota, Convenio Andres Bello (2005).
- [9] MCT/Departamento de Difusão e Popularização da C&T/SECIS, in <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/50875.html>.
- [10] I. de Castro Moreira, *A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil*, *Revista Inclusão Social – IBICT*, vol. 1 n 2 (2006).
- [11] I. de Castro Moreira, *Entrevista para Boletim UFMG*, n. 1541- year 32, 28/07/2006 (2006).

- [12] S&T Public Perception Poll In Brazil (Pesquisa Percepção Pública C&T No Brasil) (2007). Available at <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/50877.html>. Accessed on 13/10/2007.
- [13] P.M. Sánchez (org.), *Análisis de Políticas Públicas*, Granada, Ed. Universidad de Granada (2006).
- [14] A.V. Velásquez, *El estado y las políticas públicas*, Bogota, Almudena Editores (1999).
- [15] C. Vogt (org.), *Cultura Científica: Desafios*, São Paulo, Edusp/Fapesp (2006).

### **Autores**

Márcia Tait Lima. Graduada em Comunicação Social pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Aluna do mestrado em Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Atua como pesquisadora no Grupo de Análise de Política de Inovação (Gapi) da Unicamp; Laboratório Aberto de Interatividade para Divulgação Científica (Labi) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); e pesquisadora associada do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) da Unicamp. É bolsista da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). E-mail: [marcia\\_tait@yahoo.com.br](mailto:marcia_tait@yahoo.com.br).

Ednalva Felix das Neves. Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). Aluna do mestrado em Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Atua como pesquisadora no Grupo de Análise de Política de Inovação (Gapi) da Unicamp. É bolsista da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). E-mail: [dinefex@yahoo.com.br](mailto:dinefex@yahoo.com.br).

Renato Peixoto Dagnino. Pós-doutor em Science Policy Research Unit na Universidade de Sussex. Professor titular do Departamento de Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de São Paulo (Unicamp) e coordenador do Grupo de Análise de Política de Inovação (Gapi) da Unicamp. E-mail: [rdagnino@ige.unicamp.br](mailto:rdagnino@ige.unicamp.br).

**HOW TO CITE:** M. Tait Lima, E. Felix das Neves and R. Dagnino, *Popularization of Science in Brazil: getting onto the public agenda, but how?.*, *Jcom* 07(04) (2008) A02.