

## Os caminhos da Ciência e Tecnologia e a 5<sup>a</sup> CNCTI



**CTS em foco**

VOLUME 4, NÚMERO 4

boletim **ESOCITE**.BR 

# Os caminhos da Ciência e Tecnologia e a 5<sup>a</sup> CNCTI

OUT-DEZ 2024

ISSN 2675-9764

## DIRETORIA BIÊNIO 2023-2025

**Presidente:** Fabrício Neves (UNB)

**Vice-presidente:** Julia S. Guivant (UFSC/SC)

**Vice-presidente:** Daniela Tonelli Manica (UNICAMP/SP)

**Secretário Geral:** Nilda Nazaré Pereira Oliveira (ITA/SP)

**1ª Secretário:** Marko Monteiro (UNICAMP/SP)

**Tesoureiro:** Bráulio Silva Chaves (CEFET/MG)

**2ª Tesoureiro:** Débora Allebrandt (UFAL)

**Conselho Deliberativo:** Alberto Jorge Silva de Lima (CEFET/RJ) | Daniela Alves de Alves (UFV/MG) | Daniel Guerrini (UTFPR/PR) | Ivan da Costa Marques (UFRJ/RJ) | Maíra Baumgarten Corrêa (FURG/RS) | Márcia Regina Barros da Silva (USP/SP) | Marília Luz David (UFRGS/RS) | Noela Invernizzi (UFPR/PR) | Paulo Fonseca (UFBA/BA) | Polyana Aparecida Valente (UEMG/FIOCRUZ/MG) | Ricardo dos Santos Batista (UNEB/BA) | Rosana Castro (UERJ/RJ) | Thales Haddad Novaes Andrade (UFSCAR/SP) | Wilson José Alves Pedro (UFSCAR/SP)

## EXPEDIENTE DO BOLETIM

<b>coordenação geral</b>	Adriano Premebida (TEMAS/UFRGS)	
<b>coordenação temática</b>	Roberto Muniz (CNPq)	
<b>conselho editorial</b>	Fabrício Neves (UnB)	Wilson Pedro (UFSCAR)
	Guilherme Sá (UnB)	Débora Allebrandt (UFAL)
	Ivan da Costa Marques (UFRJ)	Ana Lucia Lage (UFBA)
	Lorena Fleury (UFRGS)	Márcia Ogata (UFSCAR)
	Marko Monteiro (Unicamp)	Lais Fraga (UNICAMP)
	Noela Invernizzi (UFPR)	
<b>comitê editorial</b>	Daniela Alves (UFV)	Julia S. Guivant (UFSC)
	Maíra Baumgarten (FURG)	Adriano Premebida
	Thales de Andrade (UFSCAR)	(TEMAS/UFRGS)
<b>apoio técnico</b>	Ana Carolina Ribeiro Menezes	
<b>projeto gráfico</b>	Igor Almeida	

Neste número do Boletim CTS em foco temos um oportuno dossiê sobre a 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – 5ª CNCTI. Com relatos, análises e reflexões, a partir de abordagens CTS, temos um apanhado de artigos que elaboram e evidenciam o cerne das principais questões presentes na Conferência. A importância dos resultados das conferências nacionais para a elaboração de políticas de ciência e tecnologia no Brasil é inegável, embora a efetividade desta relação ainda não seja integral.

A leitura dos textos do dossiê compele a busca de aprofundamento sobre os resultados da 5ª CNCTI, pois parte da agenda da última conferência se repete nas anteriores, somada à pressão de buscar oferecer respostas a novas demandas da sociedade brasileira. Com tanto esforço institucional para a realização dessas conferências, um mínimo de atenção a esses resultados faz-se necessário, pois questões e problemas emergentes (fartamente indicados na 5ª CNCTI) precisam de políticas conectadas com o conhecimento científico, tecnológico e na área de inovação, com atuação inclusiva e colaborativa para além do mundo acadêmico.

E, como aparece nas conferências anteriores, nesta a questão da transdisciplinaridade é extensamente debatida como caminho para compreender e ter meios de resposta para desafios cada vez mais complexos que se avizinham. Estamos realmente praticando formas de produzir conhecimento que não sejam puramente disciplinares? É possível pensarmos em política científica e tecnológica a partir do contexto teórico e conceitual CTS, que não leve em conta a justiça epistêmica e interesses da sociedade civil? Estas duas questões, além de outras sobre critérios e métricas de avaliação, desigualdades, inclusão social e sustentabilidade, atravessam os textos deste dossiê e nos levam, repito, a buscar mais dados sobre os resultados da 5ª CNCTI.

Recomendo fortemente a leitura dos textos de fluxo contínuo, pois possuem forte ligação com os temas discutidos nos artigos que perfazem o conjunto do dossiê.

ADRIANO PREMEBIDA

Coordenador Geral do Boletim CTS em foco

## SUMÁRIO

**6** Apresentação

POR ROBERTO MUNIZ

### DOSSIÊ TEMÁTICO

**11** As Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação: Histórico, Impactos e Caminhos para o Futuro

POR ANDERSON S. L. GOMES E KILMA GONÇALVES CEZAR

**19** Geração de Subsídios para um Novo Ciclo de Política Científica e Tecnológica no Brasil: Reflexões Críticas da 5ª CNCTI

POR MARCONI EDSON ESMERALDO ALBUQUERQUE  
E KILMA GONÇALVES CÉZAR

**26** Escolhendo orientações para construir caminhos

POR RENATO DAGNINO

**32** 5ª CNCTI e CTS em movimento: A base da participação social

POR JOSEMARI POERSCHKE DE QUEVEDO E NOELA INVERNIZZI

**38** As conferências livres da 5ª CNCTI: proposta metodológica de análise da participação social

POR CAROLINE GIUSTI DE ARAÚJO, LARA RAMOS MONTEIRO SILVA  
E VINÍCIUS LUÍS DE SOUZA NONATO

**46** Há Espaço para a Ciência Transdisciplinar na Nova Agenda de Política Científica e Tecnológica no Brasil?

POR MARCONI EDSON ESMERALDO ALBUQUERQUE

## **FLUXO CONTÍNUO**

- 55** Ecodesign em perspectiva CTS: Uma Tecnociência Engajada  
POR SILVIA ROSA DA COSTA CORRÊA E DR. CIDOVAL MORAIS DE SOUSA
- 63** Um chão de raízes entrelaçadas: negacionismos entre o presente, o não dito e a memória  
POR ANA GRETEL ECHAZÚ BÖSCHEMEIER
- 70** Sociologia da energia: reflexões para uma proposta de agenda de pesquisa  
POR ELAINE CRISTINA SILVA DOS SANTOS

# Apresentação

Roberto Muniz – CNPq<sup>1</sup>

Neste Boletim CTS em Foco temos mais um tema relevante para estudos e debates sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Trata-se da realização da 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – 5ª CNCTI.

<sup>1</sup> E.mail: [roberto.muniz@cnpq.br](mailto:roberto.muniz@cnpq.br)

Depois de 14 anos da realização da última Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, foi realizada no final de junho e início de agosto de 2024 a 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – 5ª CNCTI. A Conferência teve como tema “Para um Brasil justo, sustentável e desenvolvido” e foi organizada em quadro eixos a saber: I - recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação; II - reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas; III - ciência, tecnologia e inovação para programas e projetos estratégicos nacionais e IV - ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social. Sua preparação começou em 12 de julho de 2023 e envolveu a realização 18 reuniões temáticas, conferências estaduais em todos os 26 Estados e no Distrito Federal, 5 reuniões regionais e, a grande novidade em relação às conferências anteriores: mais de 146 conferências livres, cujos temas foram de demanda espontânea da sociedade. A 5ª CNCTI reuniu em Brasília mais de 30 mil participantes e espectadores de todas as regiões do Brasil.

A realização das Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Sociedade – CNCT se inscrevem na luta pela democracia no Brasil. As Conferências são frutos do retorno da democracia no Brasil. Elas também são frutos de um amplo movimento que já vinha sendo gestado durante a Ditadura e que contou com ativa participação da

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC e de importantes setores da comunidade científica e academia, o movimento para a popularização e divulgação da ciência e tecnologia. Este movimento que espelhava experiências e tendências internacionais visava a ampla difusão do conhecimento científico e tecnológico como um elemento para a formação da cidadania plena. A utilização desta forma de debate, síntese e contribuições para o estabelecimento de políticas públicas só foram possíveis com o retorno do Brasil à democracia ocorrido com o fim da Ditadura Militar de 64 ocorrido em 1985, data em que ocorre a 1ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia – mais tarde Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação – MCTI. O artigo de Anderson S. L. Gomes e Kilma Gonçalves Cezar “*As Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação: Histórico, Impactos e Caminhos para o Futuro*” nos apresenta um bom histórico das Conferências realizadas e nos aponta sugestões e caminhos para o futuro.

Ao nosso ver as Conferências também fazem parte do amplo processo de institucionalização da ciência e tecnologia que tem como marco inicial a criação do CNPq em 1951 e a conformação do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, com a criação da CAPES, Finep, do FNDCT, Embrapa, das Universidades Públicas Federais e Estaduais, das Fundações de Amparo ou Apoio à Ciência e Tecnologia – FAP’s e das Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia, entre outros. O artigo de Marconi Edson Esmeraldo Albuquerque

e Kilma Gonçalves César, “*Geração de Subsídios para um Novo Ciclo de Política Científica e Tecnológica no Brasil: Reflexões Críticas da 5ª CNCTI*” apresenta uma reflexão sobre a capacidade das Conferências como agente mobilizador e gerador de políticas públicas ao analisar os alcances da 5ª CNCTI.

Já o artigo de Renato Dagnino, “*Escolhendo orientações para construir caminhos*” nos propõe pensar as conferências como outro olhar e como uma nova orientação, ou reorientação da agenda de ensino,

pesquisa e extensão da elite científica e seus tecnocratas. Para o autor trata-se de despertar estes atores para as complexas e originais demandas tecnocientíficas “dos de baixo”.

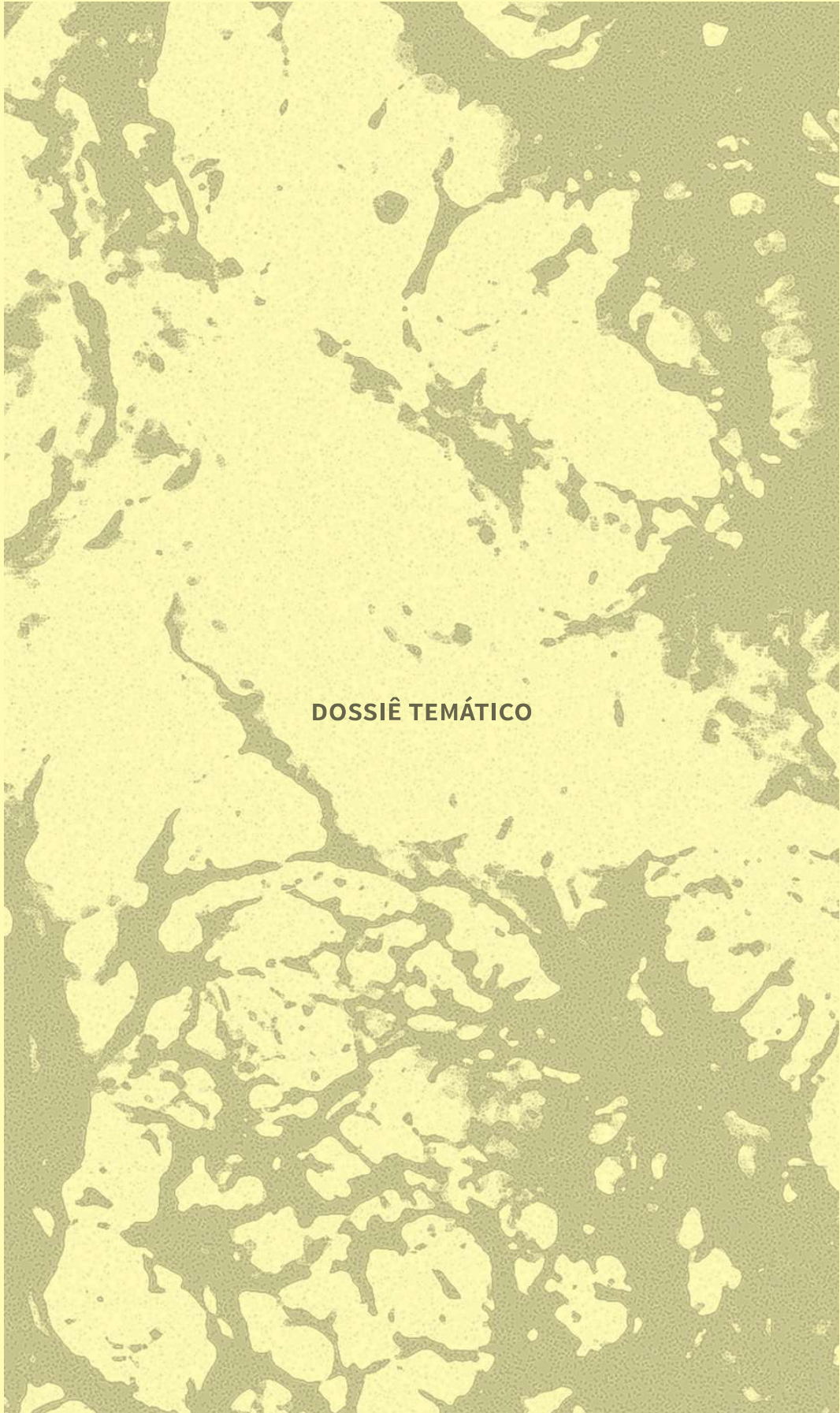
Neste sentido há que se destacar que na organização da 5ª CNCTI foi feito um grande esforço para trazer novos atores e interlocutores para sua realização, para contribuir nos debates e orientações. Fazem parte deste esforço a inclusão do movimento sindical, de movimentos sociais, como o MST, do empresariado, do poder legislativo (deputados e senadores) e as agências de controle (CGU, TCU etc.). Infelizmente nem todo o esforço despendido foi consubstanciado em contribuições emanadas da Conferência. Muitas destas participações ficaram circunscritas nos eventos preparatórios a 5ª Conferência. O artigo de Josemari Poerschke de Quevedo e Noela Invernizzi “5ª CNCTI e CTS em movimento: A base da participação social” apresenta reflexões sobre a conferência e a ampliação dos diálogos para a proposta de políticas em CT&I e a participação social com destaque para as perspectivas de gênero e raça.

Fruto da proposição de ampliar o debate, incluir novos atores e principalmente escutar novas áreas, novos aportes, nem sempre presentes para a coordenação da 5ª Conferência, foi introduzido na preparação da Conferência as chamadas “conferências livres “. Foram realizadas mais de 146 conferências livres, cujos temas foram de demanda espontânea da sociedade. Estas conferências foram diretamente organizadas pelos atores interessados em determinadas áreas ou temas e não só contribuíram para a 5ª Conferência, como também, contribuíram para a organização de agentes e setores nas suas demandas e sugestões. Os artigos de Caroline Giusti de Araújo, Lara Ramos Monteiro Silva e Vinícius Luís de Souza Nonato (“As conferências livres da 5ªCNCTI: proposta metodológica de análise da participação social”) e de Marconi Edson Esmeraldo Albuquerque (“Há Espaço para a Ciência Transdisciplinar na Nova Agenda de Política Científica e Tecnológica no Brasil?”) se inscrevem no bojo destas conferências livres e de novas temáticas e perspectivas por elas apresentadas.

Apesar das importantes contribuições aqui apresentadas, acreditamos que muitas ainda podem ser analisadas e que no bojo dos estudos de ciência, tecnologia e sociedade a temática das políticas públicas, da gestão da ciência e tecnologia e a participação social merece ser ampliada, dinamizada.

Por fim cabe destacar os três artigos de fluxo contínuo do Boletim CTS em Foco a saber: - *“Ecodesign em perspectiva CTS: Uma Tecnociência Engajada”* de Silvia Rosa da Costa Corrêa e Cidoval Moraes de Sousa; *“Um chão de raízes entrelaçadas: negacionismos entre o presente, o não dito e a memória”* de Ana Gretel Echazú Böschemeier e *“Sociologia da energia: reflexões para uma proposta de agenda de pesquisa”* de Elaine Cristina Silva dos Santos.

Agradecemos a todos as importantes contribuições e desejamos uma ótima leitura!



**DOSSIÊ TEMÁTICO**

# As Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação

## Histórico, Impactos e Caminhos para o Futuro

Anderson S. L. Gomes<sup>1</sup>  
Kilma Gonçalves Cezar<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

As Conferências Nacionais de CT&I (CNCTIs) têm desempenhado um papel importante na construção e evolução do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) no Brasil. Desde a primeira edição, em 1985, esses eventos têm sido espaços cruciais para o debate, planejamento e formulação de políticas públicas em CT&I, alinhando-se às transformações sociais, econômicas e ambientais do país.

Ao longo das décadas, as CNCTIs evoluíram como instrumentos de mobilização social e articulação política, conectando a comunidade científica, o setor produtivo, o governo e a sociedade civil. Este artigo explora a trajetória das conferências, os temas centrais que as nortearam, seus impactos na política nacional de CT&I e os desafios futuros.

### DESENVOLVIMENTO

A primeira conferência (1985) com o tema Rumos para o Ministério ocorreu em um momento histórico marcado pela transição democrática e pela reestruturação econômica, em resposta à crise do petróleo.

**1** Doutor em Física com atuação na área de Lasers e Aplicações. Atua cientificamente nos temas de Nanofotônica, Biofotônica e Fotônica Não Linear. Foi Secretário de CT&Meio Ambiente e Secretário de Educação em Pernambuco. É professor aposentado da UFPE, membro da Academia Brasileira de Ciências, da TWAS e presidente da Academia Pernambucana de Ciências. Atuou como Secretário Geral Adjunto da 5a CNCTI e é atualmente diretor no CGEE. E-mail: andersonslgomes@cgee.org.br

**2** Doutora em Desenvolvimento Sustentável, com pós-doutorado em Ciência da Informação. Atua nos temas de políticas públicas de CT&I, sustentabilidade, planejamento e inteligência competitiva. Atualmente é líder de projetos no Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). E-mail: kcezar@cgee.org.br

Realizada pouco após a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia, o evento teve como objetivo propor a criação de um SNCTI robusto e integrado, capaz de impulsionar a industrialização e reduzir a dependência tecnológica externa.

A segunda CNCTI (2001) com o tema – Desafio para a Sociedade Brasileira retomou os debates, desta vez com um foco específico na inclusão das regiões historicamente menos favorecidas, como Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Os debates resultaram na criação e formalização dos Fundos Setoriais, que se tornaram mecanismos fundamentais para o financiamento contínuo de projetos em áreas estratégicas, fortalecendo a capacidade de inovação das universidades, institutos de pesquisa e empresas privadas. A conferência também lançou as bases para a Lei de Inovação de 2004.

A terceira CNCTI (2005) com o tema – Desenvolvendo ideias para desenvolver o Brasil, ocorreu em um contexto de maior integração entre ciência, tecnologia e desenvolvimento econômico, alinhando-se à Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), lançada em 2004. Foram amplamente discutidos mecanismos legais como a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) e a Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005), que incentivaram o fortalecimento de parcerias público-privadas e a criação de um ambiente propício à inovação. Destacou-se também a importância da educação como um pilar estratégico para democratizar o acesso à ciência e inovação, promovendo inclusão social e oportunidades de geração de riqueza.

A quarta conferência (2010) com o tema – Sustentabilidade e Consolidação da Política de Estado em CT&I marcou um avanço significativo ao integrar o desenvolvimento sustentável como eixo estratégico da política de CT&I. Nesse evento, houve maior reconhecimento da necessidade de alinhar crescimento econômico com preservação ambiental e equidade social.

**A 5ª CNCTI, sob o tema “Ciência, Tecnologia e Inovação para um Brasil Justo, Sustentável e Desenvolvido” representa um marco para a articulação das políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil, propondo subsídios para estratégias nacionais e planos de ação para a próxima década. O evento destaca o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) como essencial para modernizar o país, promover desenvolvimento econômico sustentável e impulsionar a transformação digital e energética com foco na inclusão social.**

Após 14 anos desde a última edição, a 5ª CNCTI abordou temas críticos em um cenário recente de desvalorização da ciência e enfrentamento do negacionismo científico. Com 60 sessões ao longo de três dias (6 plenárias e 54 paralelas, ver relatório em [https://issuu.com/5cncti/docs/livro\\_lilas\\_relatorio\\_geral\\_5\\_cncti?fr=xKAE9\\_zU1NQ](https://issuu.com/5cncti/docs/livro_lilas_relatorio_geral_5_cncti?fr=xKAE9_zU1NQ)) o evento promoveu um debate participativo sobre quatro eixos principais, bem como sobre temas transversais relevantes para o SNCTI:

- **Recuperação, Expansão e Consolidação do SNCTI:** Recomendações incluem ampliação de recursos, descentralização de investimentos e incentivo ao uso eficiente de recursos para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). A educação científica e o fortalecimento de recursos humanos qualificados também foram destacados.
- **Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas:** Foco na sinergia de programas e missões estratégicas como segurança alimentar, saúde, infraestrutura e transição energética. O apoio a startups, ampliação da infraestrutura tecnológica e estímulos fiscais também foram sugeridos.
- **CT&I para Programas e Projetos Estratégicos Nacionais:** Necessidade de programas integrados com foco em áreas prioritárias como biotecnologia, energias renováveis, mudanças

climáticas e saúde, visando a soberania nacional e desenvolvimento sustentável.

- **Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social:** Reforço na comunicação científica à sociedade, ampliação da difusão tecnológica e fomento à participação de grupos subrepresentados na CT&I. Há destaque para o uso de saberes ancestrais combinados com ciência moderna como resposta criativa a desafios sociais e ambientais.

Como temas transversais presentes nas discussões dos quatro eixos, com destaque para algumas recomendações pela sua importância estratégica, pode-se apontar:

- **Alinhamento das políticas públicas de CT&I com a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);**
- **Priorização de políticas industriais que promovam a descarbonização;**
- **Vinculação da ciência com o currículo escolar;**
- **Tecnologias sociais e economia solidária;**
- **Proteção dos territórios tradicionais e inclusão de representantes desses povos em fóruns de decisão de políticas de CT&I.**

Algumas críticas e lacunas presentes nas discussões da 5ª CNCTI:

- Dependência de financiamento público e baixa participação privada: A baixa participação do setor privado no financiamento de CT&I, agravada por critérios burocráticos e complexos, concentra investimentos em grandes corporações e limita o acesso de pequenas e médias empresas a incentivos como a Lei do Bem. O FNDCT, vital para a cadeia de conhecimento,

sofre contingenciamentos que comprometem sua efetividade, destacando a necessidade de diversificar fontes e ampliar incentivos fiscais acessíveis.

- **Infraestrutura obsoleta e falta de incentivos para universidades e instituições científicas:** As universidades brasileiras, responsáveis pela maior parte da produção científica, enfrentam infraestrutura defasada, recursos humanos precarizados e falta de incentivos para integração com o setor produtivo, dificultando a inovação, a modernização curricular e a aplicação de pesquisas em bens e serviços.
- **Capacitação insuficiente e subaproveitamento de parcerias internacionais:** Cortes orçamentários fragilizam a formação de capital humano técnico e científico, prejudicando a qualificação necessária para um sistema robusto de CT&I. Além disso, o subaproveitamento de parcerias internacionais limita a transferência de tecnologia e a inserção do Brasil em cadeias globais de valor, reduzindo sua competitividade.
- **Falta de Políticas Integradas e Sustentáveis para Retenção de Talentos:** O texto apresenta soluções fragmentadas, como a ampliação de bolsas e criação de centros de excelência, mas não aborda a necessidade de uma estratégia nacional integrada que combine incentivos financeiros, políticas de carreira científica e um ambiente de pesquisa colaborativo. Sem isso, os esforços podem ser insuficientes para reverter a “fuga de cérebros” de forma duradoura.
- **Ausência de Ênfase na Conexão Internacional e Repatriação de Talentos:** Embora o texto mencione a conectividade entre universidades, centros de pesquisa e setor produtivo, ele não aborda mecanismos para fortalecer as conexões internacionais nem estratégias de repatriação de talentos, como programas

que facilitem o retorno de cientistas brasileiros no exterior e promovam colaborações globais.

- **Inclusão e Ciência Cidadã:** Subaproveitamento do conhecimento tradicional e indígena no sistema de CT&I. Necessidade de maior engajamento da sociedade no processo científico e de promoção de uma ciência aberta e inclusiva.
- **Governança e Prioridades Estratégicas:** Ausência de governança efetiva que promova o equilíbrio entre interesses acadêmicos, empresariais e sociais. Falta de critérios estruturados e métricas abrangentes para priorização de ações e avaliação de impacto.
- **Impacto Social e Regionalidade:** Carência de políticas que promovam equidade regional e abordem diretamente as desigualdades sociais no contexto da CT&I.

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

As CNCTIs têm sido marcos fundamentais na construção de um Sistema Nacional de CT&I mais inclusivo, robusto e alinhado aos desafios contemporâneos. Desde a primeira edição, em 1985, esses eventos desempenharam um papel crucial na formulação de políticas públicas, mobilização social e articulação entre governo, setor produtivo, comunidade científica e sociedade civil.

A trajetória das CNCTIs evidencia avanços significativos, como a consolidação de legislações estratégicas, a criação de mecanismos financeiros inovadores e o fortalecimento de um sistema nacional voltado para a inclusão social, sustentabilidade e desenvolvimento econômico. Contudo, os desafios persistem. A 5ª CNCTI destacou problemas estruturais, como a dependência excessiva de financiamento público, a baixa participação privada, a precariedade da infraestrutura científica e a insuficiência de políticas integradas para retenção de talentos e

fortalecimento de parcerias internacionais. Por outro lado, traz subsídios importantes que apontam um caminho claro para uma estratégia nacional de CT&I.

O futuro das CNCTIs demanda uma abordagem mais integrada e estratégica, que amplie a sinergia entre os diferentes atores do sistema, valorize os saberes tradicionais e promova a ciência cidadã. O alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o fortalecimento do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e o incentivo à inovação nas empresas são caminhos prioritários para consolidar um Brasil mais justo, sustentável e desenvolvido.

Dessa forma, as CNCTIs continuam a ser plataformas essenciais para moldar políticas que integrem ciência, tecnologia e inovação às demandas da sociedade, assegurando um futuro onde o conhecimento seja o motor para transformação social e econômica.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). **Relatório geral da Quinta Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação** – para um Brasil justo, sustentável e desenvolvido: sínteses das sessões plenárias, especiais e paralelas da 5ª CNCTI. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2024a, 138p. Disponível em: <[https://issuu.com/5cncti/docs/livro\\_lilas\\_relatorio\\_geral\\_5\\_cncti?fr=xKAE9\\_zU1NQ](https://issuu.com/5cncti/docs/livro_lilas_relatorio_geral_5_cncti?fr=xKAE9_zU1NQ)>. Acesso em 11 de dezembro de 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). **Sínteses das reuniões e conferências preparatórias da 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**: sínteses das conferências regionais e reuniões temáticas. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2024b, 233p. Disponível em: <[https://issuu.com/5cncti/docs/e-book\\_para\\_5\\_cncti\\_-\\_tematicas\\_e\\_regionais](https://issuu.com/5cncti/docs/e-book_para_5_cncti_-_tematicas_e_regionais)>. Acesso em 03 de dezembro de 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) **Sínteses das reuniões e conferências preparatórias da 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**: sínteses das conferências livres. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2024c, 173p. Disponível em: <[https://issuu.com/5cncti/docs/e-book\\_para\\_5\\_cncti\\_-\\_conferencias\\_livres](https://issuu.com/5cncti/docs/e-book_para_5_cncti_-_conferencias_livres)>. Acesso em 03 de dezembro de 2024.

# Geração de Subsídios para um Novo Ciclo de Política Científica e Tecnológica no Brasil

## Reflexões Críticas da 5ª CNCTI

Marconi Edson Esmeraldo Albuquerque<sup>1</sup>

Kilma Gonçalves César<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

As Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI) ocupam um lugar central no debate sobre o futuro da Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I) no país. Ao longo de cinco edições, elas têm sido espaços de mobilização da sociedade e geração de subsídios para as políticas públicas do setor. O desafio permanente que se coloca é o de compreender essas demandas e garantir sua incorporação nos documentos oficiais de programação da Política Científica e Tecnológica (PCT).

A 5ª CNCTI, realizada em 2024, trouxe à tona novos desafios e oportunidades, refletindo a complexidade do contexto contemporâneo, marcado por fatores como transformação digital, crises múltiplas, negacionismo científico e crescentes demandas de inclusão e sustentabilidade. As diversas agendas presentes na Conferência, amplificadas pela urgente necessidade de uma maior integração entre Ciência e Sociedade, expõem, contudo, questões estruturais relevantes, seja quanto à sua priorização, sobre quem as definirá e se haverá recursos suficientes para a sua viabilização. Enfim, se o governo brasileiro será capaz de transformar as recomendações emanadas da 5ª CNCTI em mudanças substanciais na governança e implementação das políticas de CT&I.

**1** Doutor em Política Científica e Tecnológica, é analista sênior em Ciência & Tecnologia e coordenador de instrumentos de apoio à inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Atua em política, planejamento e gestão de ciência, tecnologia e inovação, com foco em mudança tecnológica, organização da pesquisa e inovação, e competitividade. Integrou as Subcomissões de Programa e de Sistematização e Documentação da 5ª Conferência Nacional de CT&I.  
E-mail: medson31@gmail.com

**2** Doutora em Desenvolvimento Sustentável, com pós-doutorado em Ciência da Informação. Atua nos temas de políticas públicas de CT&I, sustentabilidade, planejamento e inteligência competitiva. Atualmente é líder de projetos no Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE).  
E-mail: kilmagc@gmail.com.br

Este ensaio traz algumas reflexões sobre resultados e limites da 5ª CNCTI, destacando questões de engajamento social, diálogo de saberes, governança, suficiência dos recursos, priorização na definição da agenda e avaliação das políticas.

## DESENVOLVIMENTO

A 5ª CNCTI contou com ampla mobilização, envolvendo mais de 110 mil pessoas em 272 eventos preparatórios (reuniões temáticas e conferências – municipais, estaduais, regionais e livres) e reuniu cerca de 9.300 participantes presenciais e *online* durante os três dias de conferência (ALBUQUERQUE & CEZAR, 2024). As 62 sessões realizadas foram organizadas em quatro eixos estratégicos, a saber: I) Recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia & Inovação (SNCTI); II) Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas; III) CT&I para programas e projetos estratégicos nacionais; e IV) CT&I para o desenvolvimento social. Não por coincidência, esses são os eixos estruturantes da nova Estratégia Nacional de CT&I, prevista para cobrir um período de sete anos (BRASIL, 2023).

As recomendações apresentadas (pouco mais de 500) destacam, dentre outros pontos, a importância de: aumentar o investimento nacional em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D); reduzir as persistentes desigualdades regionais em C&T; proteger e valorizar o conhecimento dos povos tradicionais; fortalecer a interação entre academia e setor produtivo; implementar políticas que priorizem tecnologias verdes; e promover uma integração mais sólida entre Ciência e Sociedade (CGEE, 2024a). Elementos como esses evidenciam o esforço coletivo necessário para ampliar a abrangência e a relevância das políticas de CT&I.

Embora os números da 5ª CNCTI sejam expressivos, eles não dissipam as dúvidas sobre a capacidade do SNCTI brasileiro traduzir as deliberações em políticas públicas efetivas. Historicamente, a formulação de políticas de CT&I no Brasil tem priorizado interesses acadêmicos e empresariais, relegando a sociedade civil a um papel marginal.

Conforme Pioli (2017), a PCT brasileira tem sido marcada por um caráter insular, restrita à própria comunidade de pesquisa. Ela se mantém distante de contribuições externas, fundamentando-se em princípios como neutralidade, cientificismo, determinismo e universalismo. Além disso, é guiada por uma perspectiva que enaltece a Ciência & Tecnologia (C&T) como soluções triunfais e redentoras para promover o desenvolvimento. A superação desse viés exige não apenas vontade política, mas também mecanismos institucionais que garantam a participação efetiva de múltiplos atores.

A 5ª CNCTI enfatizou a integração entre Ciência e Sociedade, promovendo debates sobre Pesquisa Transdisciplinar, Ciência Aberta e Comunicação Pública da Ciência. As propostas decorrentes da Conferência fornecem uma base importante para um ciclo de políticas públicas que priorize o apoio a uma ciência inclusiva e socialmente contextualizada. Recomendações como o aumento em iniciativas de promoção da co-produção transdisciplinar, assim como a valorização da Ciência Cidadã são passos fundamentais para intensificar as conexões entre a C&T e as necessidades reais da sociedade brasileira (CGEE, 2024c).

Além disso, um dos pontos de destaque da 5ª CNCTI foi a inclusão do diálogo de saberes e a proteção e valorização de conhecimentos tradicionais. Esse reconhecimento, ainda que tardio, aponta para a necessidade de romper com um modelo de ciência centrado exclusivamente na academia. É urgente que o SNCTI acolha outros modos de produção de conhecimento. Todavia, essa abertura exige mudanças culturais e institucionais profundas, tanto na forma como a ciência é conduzida quanto na maneira como é avaliada. Será que estamos preparados para uma Ciência menos hierárquica e mais colaborativa? De que forma é possível integrar saberes ancestrais e comunitários, respeitando sua essência e evitando sua instrumentalização?

Tais avanços dependem de uma governança transparente e inclusiva, capaz de equilibrar os interesses da comunidade científica com aqueles de outros setores. Isso porque a governança das políticas de

CT&I no Brasil enfrenta dificuldades históricas relacionadas à centralização, falta de transparência e insuficiente engajamento de atores não acadêmicos. Uma questão inevitável é, portanto, como melhorar a transparência e ampliar a participação de setores da sociedade nas decisões de financiamento da PCT?

Por sua vez, os recursos para P&D permanecem aquém do necessário, com investimentos que dificilmente superam 1,4% do PIB. Dado esse quadro, é constante a necessidade de priorização das ações. Quais critérios devem guiar essa priorização? Urgência social? Potencial de impacto econômico? Equidade regional? A ausência de um debate estruturado sobre esses critérios foi uma lacuna na 5ª CNCTI.

Seguindo esse raciocínio, apesar do escopo abrangente da 5ª CNCTI, a avaliação das políticas de CT&I foi tratada de forma marginal. Não houve discussão aprofundada sobre como mensurar o impacto das ações passadas ou ajustar estratégias em função de seus resultados. Esta ausência é preocupante, pois sem mecanismos robustos de avaliação as políticas correm o risco de perpetuar ineficiências e desigualdades. Uma PCT eficaz requer métricas que vão além de indicadores tradicionais, como aqueles associados a bibliometria (*e.g.* artigos, citações e patentes). É necessário incluir critérios de impacto social, ambiental e econômico. Assim, convém questionar: o Brasil está preparado para uma avaliação mais abrangente, rigorosa e sistemática de suas políticas de CT&I?

Diante do exposto, conclui-se que o SNCTI brasileiro enfrenta desafios que demandam sua reestruturação, visando alinhar o país às tendências globais e atender a demandas contemporâneas. Com base nas lições da 5ª CNCTI, um novo ciclo de políticas de CT&I deve estar centrado em pilares importantes como – engajamento social, diálogo de saberes, governança colaborativa, priorização estratégica, avaliação contínua e recursos sustentáveis. Esses elementos são essenciais para enfrentar os desafios contemporâneos e promover uma PCT inclusiva e eficaz.

A governança transformadora deve priorizar a participação ativa de múltiplos *stakeholders* – pesquisadores, sociedade civil (sentido amplo) e governo. A criação de fóruns colaborativos, uma maior diversidade na participação social nos processos decisórios e a transparência na alocação de recursos são indispensáveis para ampliar a legitimidade das políticas e garantir que elas respondam efetivamente às demandas sociais.

O engajamento social precisa ser fortalecido por meio de iniciativas que popularizem a ciência e conectem o conhecimento acadêmico às necessidades reais da sociedade. Modelos de integração Ciência – Sociedade devem ser expandidos, promovendo a coprodução de soluções para desafios como desigualdades sociais e mudanças climáticas. Esse esforço deve valorizar, também, os saberes locais e tradicionais, integrando-os ao desenvolvimento científico e tecnológico do país.

No que diz respeito aos recursos, o financiamento sustentável e diversificado é essencial para fortalecer o SNCTI. É necessário garantir a estabilidade de fundos como o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), desburocratizar sua gestão e explorar novos mecanismos (e.g. fundos setoriais e parcerias público-privadas).

Por fim, a definição de prioridades deve considerar critérios como urgência social e equidade regional. O alinhamento entre essas prioridades e as demandas sociais garantirá que a PCT contribua diretamente para o desenvolvimento sustentável e inclusivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A 5ª CNCTI reafirmou a relevância das conferências nacionais como espaços de mobilização e formulação de políticas, mas também expôs a urgência de uma abordagem mais inclusiva e colaborativa. Para que o Brasil alcance uma posição de protagonismo no cenário global, é imperativo que a Política Científica e Tecnológica seja ancorada em princípios de equidade, sustentabilidade e impacto social. Mais do que

nunca, o engajamento da sociedade deve ser central na construção de políticas que reflitam as necessidades e aspirações de um Brasil justo, sustentável e desenvolvido.

A mobilização gerada pela 5ª CNCTI evidencia o potencial transformador de integrar Ciência, Tecnologia e Sociedade, desde que acompanhada de mudanças estruturais na governança, formulação, execução e avaliação das políticas do setor. O momento histórico exige liderança política, engajamento social e uma abordagem sistêmica que conecte as diferentes dimensões da CT&I.

Este ensaio clama, assim, por um modelo de C&T mais democrático e colaborativo, onde a sociedade seja protagonista na definição das prioridades, exercendo, assim, o direito de se beneficiar de seus resultados, mas principalmente dela participar. O Brasil precisa urgentemente modernizar sua agenda de CT&I, incorporando a pluralidade de vozes e alinhando suas políticas aos desafios globais do século XXI. O futuro da C&T brasileira depende, portanto, de nossa capacidade de construir um SNCTI mais inclusivo, transparente e orientado para o impacto. Mais do que uma escolha política, trata-se de uma urgência social e histórica.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Marconi Edson Esmeraldo; CEZAR, Kilma Gonçalves. Geração de subsídios para um novo ciclo de política científica e tecnológica no Brasil, a partir da 5ª CNCTI. **Seminário de Doutorado**, Departamento de Política Científica e Tecnológica – Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Campinas, 11 out. 2024. [slides].

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Portaria nº 6.998, de 10 de maio de 2023**. Estabelece as diretrizes da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o período de 2023 a 2030. Diário Oficial da União: edição 89, seção 1, **página 145**. Brasília, 11 maio 2023. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-mcti-n-6.998-de-10-de-maio-de-2023-482405343>>. Acesso em: 05 de dezembro de 2024.

CGEE. **Relatório geral da Quinta Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação** – para um Brasil justo, sustentável e desenvolvido: sínteses das sessões plenárias, especiais e paralelas da 5ª CNCTI. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2024a, 138p. Disponível em: <[https://issuu.com/5cncti/docs/livro\\_lilas\\_relatorio\\_geral\\_5\\_cncti?fr=xKAE9\\_zU1NQ](https://issuu.com/5cncti/docs/livro_lilas_relatorio_geral_5_cncti?fr=xKAE9_zU1NQ)>. Acesso em 11 de dezembro de 2024.

CGEE. **Sínteses das reuniões e conferências preparatórias da 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**: sínteses das conferências regionais e reuniões temáticas. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2024b, 233p. Disponível em: <[https://issuu.com/5cncti/docs/e-book\\_para\\_5\\_cncti\\_-\\_tematicas\\_e\\_regionais](https://issuu.com/5cncti/docs/e-book_para_5_cncti_-_tematicas_e_regionais)>. Acesso em 05 de outubro de 2024.

CGEE. **Sínteses das reuniões e conferências preparatórias da 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**: sínteses das conferências livres. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2024c, 173p. Disponível em: <[https://issuu.com/5cncti/docs/e-book\\_para\\_5\\_cncti\\_-\\_conferencias\\_livres](https://issuu.com/5cncti/docs/e-book_para_5_cncti_-_conferencias_livres)>. Acesso em 05 de outubro de 2024.

PIOLI, Ludmila Fávero Romani. **Percepções dos stakeholders acerca de participação, representação e efetividade**: uma análise da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2017. 165f. Dissertação (Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

# Escolhendo orientações para construir caminhos

Renato Dagnino - Unicamp<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

Eu tenho dito e escrito que nossa política cognitiva (conceito que por várias razões eu uso para enfeixar a política de Educação e a de CTI) só irá mudar quando o ator que hegemonicamente a elabora - formula, implementa e avalia - (a elite científica e seus tecnocratas) atentar para o que analistas de esquerda latino-americanos há muito vêm escrevendo sobre esta política.

<sup>1</sup> E-mail: rdagnino@unicamp.br

Minha percepção é distinta daquela de muitas companheiras e companheiros de esquerda que buscam democratizar a PCTI, mediante a alfabetização em ciência, divulgação científica ou, mais recentemente, participação pública na ciência, ciência aberta etc. O que vem sendo tentado “de baixo para cima” nos países centrais, há muito tempo e com bem magros resultados, bem menor efetividade possui em nosso contexto periférico.

Mais profícuo seria seu esforço caso se somassem ao movimento “de cima para baixo” de seduzir aquele ator (cuja hegemonia tenderá a se manter!) para reorientar suas agendas de ensino, pesquisa e extensão. Ao fazê-lo despertar para as complexas e originais demandas tecnocientíficas embutidas nas necessidades insatisfeitas dos “de baixo” (aqueles que estão construindo o projeto político de esquerda que abraçaram) el@s estarão ganhando em coerência e eficácia.

Essa sedução tem como primeiro momento algo que, por terem um conhecimento acerca da relação ciência, tecnologia e sociedade que a elite científica não tem, el@s se encontram numa posição privilegiada para fazer.

Focada no que pensa ocorrer nos países centrais e por não levar em conta aspectos socioeconômicos e políticos - internos e externos - que aqui condicionam essa relação, ela concebe um modelo de política cognitiva que equivocadamente idealiza o que aqui mais lhe preocupa: o escasso aproveitamento da pesquisa que realiza e dos pesquisadores que forma na universidade, e a produção que faz a empresa.

Neste texto, buscando indicar orientações para construir caminhos, exploro o único germe desse movimento que detectei na 5ª CNCTI.

### **A CONFERÊNCIA TEMÁTICA COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: UM PONTO DE VIRAGEM?**

Preparada pelas mesmas autoridades que 11 dias antes organizaram a Conferência Estadual de CTI, ela ocorreu em 19/03/24 na FAPESP. À semelhança do que ocorreu em outras reuniões preparatórias, dominou na Conferência Estadual o sexagenário diagnóstico daquele ator hegemônico de que a escassa relação Universidade-Empresa (U-E) é um entrave ao nosso desenvolvimento e, seu incremento, o principal desafio da PCTI.

Forçando a barra para que entendam o que estou chamando de ponto de viragem, a impressão autocentrada e conspiracionista que tive foi que a mesa central da Conferência Temática foi organizada para revisar esse diagnóstico a partir da visão crítica que tem sido formulada por analistas de esquerda da PCTI, entre os quais me incluo, e que eu havia sintetizado menos de um mês antes em <https://jornalggn.com.br/economia/a-v-conferencia-nacional-de-cti-e-a-nib-por-renato-dagnino/>.

Fernanda De Negri, nossa mais prestigiada analista da PCTI, iniciou sua exposição dizendo que faria uma declaração “do contra”: “ao contrário do que ouço dizer, a interação U-E não é o grande gargalo do sistema de inovação brasileiro”.

Minha impressão de que estamos frente a um alvissareiro ponto de viragem é corroborada pelo que Carlos Pacheco, organizador do evento, expressou posteriormente. Referindo-se a um Relatório da OCDE de 2002 que havia visto há tempos, ele contou que havia ali uma pirâmide que indicava a importância das modalidades de interação U-E. Ela tinha na sua base, o mais relevante: a contratação de pesquisadores pela empresa. Sucessivamente, com importância decrescente, vinham outras modalidades e só no seu cume aparecia a pesquisa encomendada pela empresa à universidade; o que concorda com o que há tempos dizemos aos analistas de esquerda.

Paradoxalmente, imerso no que me pareceu um ambiente de epifania que teria envolvido também sua companheira de mesa, meu colega de departamento expressou uma visão consideravelmente distinta daquela que até agora praticam no âmbito da PCTI. De uma cajadada, ele ajudou a matar dois coelhos que eu me dedicara a caçar em <https://aterraeredonda.com.br/politica-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao/>.

Ali escrevi que tanto a “orientação transferencista” dos “cientistas”, que entende que universidade deve manter agendas de ensino, pesquisa e extensão tidas como do interesse da empresa local, quanto a “empreendedorista” dos “pesquisadores-empresendedores”, que postula que como nossa empresa não faz P&D a universidade pública deve sustentar suas incubadoras e *startups*, parecem agora merecer análise.

A segunda deixa apareceu quando, com a linguagem franca que marcou sua exposição, ela declarou: “se formar muito mais gente não vai ter emprego” e “se a gente começar a formar um monte de doutor, não vai ter emprego pra ninguém e a galera vai embora para os EUA”.

Para ressaltar que o êxodo de pesquisadores formados na universidade para territórios que não aqueles para os quais foram treinados é algo antigo e estrutural de nosso ambiente de CTI, e dado o limite de tamanho desta contribuição, remeto a <https://jornalggn.com.br/industria/conversando-sobre-a-nova-industria-brasil-por-renato-dagnino/> os interessados em conhecer meu argumento.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Veja o trecho que começa com “Entre 2006 e 2008...”.

Esta deixa me faz lembrar um episódio anedótico quando anos atrás Fernanda censurou num artigo um comentário que fiz sobre a racionalidade do comportamento dos empresários. Referindo-se ao que eu disse ter ouvido do sábio Jorge Sabato - há três bons negócios com tecnologia, comprar, copiar e roubar, e que nenhuma empresa ou país desenvolveu ou irá desenvolver tecnologia se puder fazer um desses três - ela, com um misto de voluntarismo e ingenuidade, escreveu que esse não era um “conselho” que se devesse dar a eles.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Veja o trecho que começa com “Segundo a PINTEC...”.

<sup>4</sup> Veja o trecho que começa com “... é irrealista pensar...”.

A terceira deixa ocorreu quando ela afirmou que a empresa gasta em atividades conjuntas com a universidade “uma partezinha muito pequenininha do que ela gasta em pesquisa”. E que a informação empírica existente é suficiente “para mostrar que a interação universidade empresa... não é o fator mais relevante para explicar o sucesso da inovação de um país”. Para mostrar o quanto concordo com ela, remeto ao artigo que eu publicara dias antes (<https://jornalggn.com.br/economia/a-v-conferencia-nacional-de-cti-e-a-nib-por-renato-dagnino/>)<sup>4</sup>.

A quarta deixa se refere às patentes universitárias. O fato de que “dos vinte principais depositantes de patentes, duas são empresas e o resto são universidades”, foi por ela apontado como uma “distorção” do caso brasileiro oriunda do “diagnóstico de que a relação U-E é o principal problema da inovação no Brasil”. E seguiu: “a gente criou um sistema onde patente passou a ser uma métrica de desempenho das universidades”. Num tom eticamente crítico a esse sistema de indução de comportamento pró-patenteamento do pesquisador, e baseando-se num estudo que realizou comparando o MIT e a Unicamp, aduziu: “criamos uma distorção: um monte de patentes que não é transferida

para ninguém”. Registramos, segundo ela, coisas que não são patenteáveis e temos patentes universitárias sobre coisas que não deveriam ser patenteadas<sup>5</sup>.

Embora, com um misto de ingenuidade e ignorância que se viu em toda a 5ª CNCT, se tenha dito no evento que “é difícil entender as razões que levam os empresários a não realizarem pesquisa”, “deveria existir uma lei que obrigasse as empresas a fazer pesquisa”, “temos que convencer os empresários a realizar pesquisa”, “temos que fazer que a empresa entenda o que ela pode ganhar com sua relação com a universidade”, “temos que superar o clima hostil e preconceituoso a respeito da relação U-E”, não houve nenhum questionamento à opinião desses dois participantes.

## CONCLUSÃO

Na Introdução, instei colegas do campo CTS que trabalham com participação pública na ciência etc. a se somarem ao movimento em prol da mudança das agendas de ensino, pesquisa e extensão para atender as demandas cognitivas dos “de baixo”. Na segunda seção ressalttei um ponto de viragem que causa um enfraquecimento da “orientação transferencista” que poderia ser substituída por algo associado a esse movimento.

No momento em que releio o que escrevi recebi o recém publicado “Livro Lilás, Relatório Geral da 5ª CNCTI”. Por curiosidade, procurei nas suas 138 páginas alguma referência à expressão “universidade e empresa”. Estranhamente, nada encontrei. Sua escassa relação que nucleia a sexagenária “orientação transferencista” e que foi nela insistentemente discutida nas reuniões preparatórias, não aparece como um problema. Talvez a técnica de IAG empregada na elaboração do relatório tenha contribuído para reforçar a releitura dos especialistas que analisei como um ponto de viragem. A relação U-E, quando implicitamente aparece, é como um devir capitaneado pela “orientação empreendedorista” insistindo que a universidade deva fomentar startups etc.

<sup>5</sup> Referindo-se ao que tenho tratado com detalhe em outros trabalhos sugiro que ver o trecho que começa com “... não será gastando mais...”.

Se isso é assim, se a relação de forças se está desequilibrando no sentido da “orientação empreendedorista”, aquela mudança das disfuncionais agendas de ensino, pesquisa e extensão de nossas instituições, que considero imprescindível para impedir o suicídio corporativo em curso, dificilmente poderá ocorrer.

Minha preocupação aumentou com outra publicação do MCTI que chegou no mesmo dia. O “Brasil Inovador: quatro décadas de políticas públicas que impulsionaram os ambientes de inovação e o empreendedorismo no país”, que mais parece uma peça publicitária da “orientação empreendedorista”. Ao que tudo indica, os atilados pesquisadores-empresendedores, por perceberem aquelas disfuncionalidades, estão promovendo as urgentes mudanças coerentes com seus valores e interesses.

Mas como não costumo deixar que o pessimismo da razão iniba o otimismo da vontade, convido quem chegou até aqui a conhecer a “orientação solidarista” que propõe a reorientação daquelas agendas mediante a Adequação Sociotécnica da Tecnociência Capitalista na direção da Tecnociência Solidária.

# 5ª CNCTI e CTS em movimento

## A base da participação social

Josemari Poerschke de Quevedo<sup>1</sup>  
Noela Invernizzi<sup>2</sup>

### CONFERÊNCIAS PREPARATÓRIAS DA 5ª CNCTI: A BASE DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL

A 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, organizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), voltou a ocorrer no Brasil depois de 14 anos, com o retorno do governo de Luiz Inácio da Silva (PT) à presidência do Brasil. Organizada como um espaço de diálogo com a participação de diferentes atores da sociedade para refletir sobre o papel da ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no país e o seu rumo nos próximos anos, o seu objetivo é justamente ouvir e consultar diferentes atores para formular políticas públicas estratégias de CT&I. Ao todo, foram realizadas mais de 200 conferências preparatórias que ocorreram entre dezembro de 2023 e maio de 2024 até a etapa nacional, que aconteceu nos dias 30, 31 de julho e 1º de agosto de 2024. As conferências preparatórias se dividiram entre regionais, municipais e estaduais, temáticas, e livres, de forma que conseguissem abarcar uma diversidade de pautas e temas para aprimorar políticas públicas, tendo a ciência e a tecnologia como aliadas.

**1** Pós-doutoranda em Comunicação na UFSM e Doutora em Políticas Públicas na UFPR. Email: josemari.quevedo@gmail.com

**2** Professora da Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas da UFPR. Email: noela@ufpr.br

É importante mencionar que o desenvolvimento social foi um eixo estruturante da própria conferência, estando contemplado no seu IV item “ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social”.

Diante, disso, o objetivo desta comunicação, é apresentar, a partir dos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), como a participação social foi dimensionada, especificamente, nos debates das reuniões preparatórias municipais e estaduais, por entendermos que essas foram os principais encontros de base com a população.

### **A CONTRIBUIÇÃO DOS ESTUDOS CTS PARA A COMPREENSÃO DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL PRESENTE NA 5ª CNCTI**

A participação social, a partir do enfoque os estudos CTS é bastante ativada e contributiva pela perspectiva da educação (Strieder, Dubeux, 2014; Roso, Auler, 2016) e, de certa forma, podemos nos ancorar nessa perspectiva também para compreendermos a cidadania proporcionada pelos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade e pensarmos a imbrincada relação entre desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento humano. Sabemos que a correlação entre esses dois elementos não é diretamente proporcional, e que em essência, como apontam Bazzo, Von Linsingen e Pereira (2000), a solução de muitos problemas da humanidade passa, sim, pela vontade política. Muitos empreendimentos e ideários sociotécnicos via participação somente galgam sucesso ao serem amalgamados com o comprometimento de uma educação sólida e uma cidadania desenvolvida.

Nesse viés, a ciência pós-normal, na comunidade ampliada dos pares, é um viés salutar por estipular que as decisões em CT&I considerem discursos e posicionamentos das pessoas afetadas pelas decisões políticas em um sistema de governança mais participativo que trate, principalmente, de dúvidas especialmente em assuntos dominados pela ciência em que as vozes autorizadas de cientistas são supervalorizadas. Essa inclusão forma o que ficou conhecido como a “comunidade ampliada dos pares” (Funtowicz, Ravetz, 1997,

p. 22). Garantir a participação ampliada de vozes que convivam com os problemas a serem resolvidos é um atributo a ser explorado em sistemas mais desenvolvidos.

### **QUANDO A PCT&I SE ABRE À PARTICIPAÇÃO**

Esta comunicação de pesquisa de cunho exploratório e qualitativo tem o intuito de apresentar um dos eixos, o de sustentabilidade da participação social, de uma pesquisa maior realizada no âmbito do projeto “Transformações sociotécnicas, degradação ambiental e ampliação das assimetrias: América Latina na transição ecológica”, vinculada ao *Global Research Institute of Paris*, em que se investiga a 5ª CNCTI a partir dos eixos do desenvolvimento técnico científico e tecnologias estratégicas, da sustentabilidade socioambiental e reversão da degradação ambiental, da melhora das condições de vida da população e da participação social. Neste recorte que apresentamos aqui trazemos os primeiros resultados referentes à participação social.

Assim, destacamos que foram realizadas 64 Conferências Municipais, Estaduais e Distrital, sendo destas analisadas até o momento 33 conferências. Deste universo de 33 conferências, em 10 delas constam informações referentes à dimensão de participação social em seus debates. Essas informações tratam de menções coletadas em vídeos e documentos das conferências preparatórias e catalogadas em banco de dados.

### **O FOCO NA AMPLIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE GÊNERO E RAÇA NA 5ª CNCTI**

A política científica e tecnológica (PCT) é compreendida como política-meio, multicêntrica, multissetorial, transversal e interdependente, e, conforme Pioli e Serafim (2021), estrutura outras políticas de governo com foco no desenvolvimento científico-tecnológico, formação de recursos humanos e projetos de pesquisa e desenvolvimento. Pela sua complexidade, contempla conceitos que, não raro, afastam e isolam

seus temas da sociedade, com termos e conceitos técnicos que exigem aprofundamento. Traz dilemas embutidos como neutralidade da ciência, e “logo, espera-se que não haja tendências, opiniões, tampouco manifestações de valores pessoais quanto à escolha das ações do Estado” (Pioli, Serafim, 2021, p. 252), além de apresentar critérios de visões triunfalistas, deterministas, universalistas e progressistas da ciência visando uma cultura essencialmente desenvolvimentista. Porém, um dos primeiros alicerces que nos guiam é de que a dinâmica social está diretamente relacionada ao desenvolvimento científico-tecnológico do pressuposto da não neutralidade da ciência e da tecnologia. Considerando que há valores presentes e de que não se trata de um processo neutro, e que há uma perspectiva de democratização da CT&I, cabe à sociedade participar das decisões concernentes às políticas de CT&I. Portanto, quando se fala nas dimensões de participação que estão por trás dos debates, é importante analisar quais tipos de atores não científicos à 5ª CNCTI destacou como necessário ao envolvimento na 5ª CNCTI. Há de fato, na dimensão da participação social, lacunas de valorização e apoio a populações historicamente sub-representadas no Sistema Nacional de CT&I, o que se exacerba na difusão massiva da conectividade e capacitação digital da população brasileira.

Não por acaso, foi crescente ao longo das conferências preparatórias, as menções ao envolvimento de diversos setores da sociedade, principalmente quadros da sociedade civil, para além de instituições acadêmicas e o setor produtivo. Nesse sentido, podemos afirmar que houve o crescimento de uma perspectiva de gênero e de raça na participação das conferências preparatórias, demonstrando uma oportunidade para o fomento de novas políticas públicas estruturantes para o Brasil, com preocupação maior em ampliar a participação social.

Como elemento central, é importante mencionar que as conferências de base buscaram diversificar o caráter dos *stakeholders* participantes das assembleias, demonstrando preocupação com esse elemento. Assim, ao trazer pontos de discussão ao debate como economia solidária, por exemplo, buscou-se capacitar a população em geral para que

participassem das conferências. Outra questão apontada foi a necessidade da inclusão de mulheres na ciência e a inclusão do ensino fundamental nos debates mais abrangentes sobre ciência. Para além da redução das assimetrias de gênero, buscou-se abarcar a redução das assimetrias étnicas e de classe social visando uma maior participação. O foco na juventude negra e nos idosos e a inclusão até mesmo do desenvolvimento das crianças nos objetivos dos debates chamou a atenção, colocando a CT&I com aberturas para um desenvolvimento mais social.

### **AMPLIAÇÃO DO DIÁLOGO PARA A PROPOSTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE CT&I**

Observa-se um esforço maior da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em ampliar a abrangência de participação dos públicos. Para além disso, os temas de base, apontados pelos participantes, demonstraram a necessidade e a importância de uma maior perspectiva de gênero e raça nas discussões no envolvimento social, demonstrando que a técnica inerente a esses assuntos é limitante se não for aberta e não mexer na caixa preta da ciência e de fato democratizá-la, como apontam os estudos CTS. A discussão estratégica propositiva de políticas de CT&I, como é o objetivo das CNCTI, só será efetiva se tiver impacto social e promover a mais variada participação social, demonstrando a sua relevância para o desenvolvimento do país conectado com as necessidades reais e cotidianas da cidadania das pessoas. Nesse sentido, é fundamental e significativo, que elas sejam ouvidas, ampliando o diálogo com as comunidades de pares apontadas.

### **REFERÊNCIAS**

BAZZO, W. A., PEREIRA, L. T. V. e VON LINSINGEN, I. O que são e para que servem os estudos CTS, (*Cobenge*), Ouro Preto, Brasil, 28, 2000, novembro.

FUNTOWICZ, S. e RAVETZ, J.: 'Ciência pós-normal e comunidades ampliadas de pares face aos desafios ambientais'. *História, Ciências, Saúde* — Manguinhos, IV(2): 219-230 jul.-out. 1997.

PIOLI, L. F. R.; SERAFIM, M. P. Análises da percepção dos stakeholders da 4ª CNCTI acerca da participação, representação e efetividade. *Rev. Tecnol. Soc.*, Curitiba, v. 17, n. 49, p. 251-266, out/dez. 2021.

ROSO, C. C.; AULER, D. A participação na construção do currículo: práticas educativas vinculadas ao movimento CTS. *Ciênc.educ.* (Bauru) 22 (2) – Apr-Jun 2016.

STRIEDER, R. B.; DUBEUX, K. M. R. Perspectiva de participação social no âmbito da educação CTS. *Uni-pluri/versidad*, Vol. 14. N. 2, 2014.

# As conferências livres da 5ª CNCTI

## proposta metodológica de análise da participação social

Caroline Giusti de Araújo<sup>1</sup>  
Lara Ramos Monteiro Silva<sup>2</sup>  
Vinícius Luís de Souza Nonato<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 garante a participação da sociedade na gestão pública e a posiciona como elemento transversal em todo o ciclo das políticas. A participação social nas políticas de saúde, educação, meio ambiente, cultura e segurança alimentar e nutricional ocorre de forma mais nítida e com maior frequência. No caso da política de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), condições histórico-estruturais da política criaram barreiras para uma participação mais ativa (Dagnino, 2014; Dagnino et al., 2021), mantendo o espaço da ciência muitas vezes “blindado” (Invernizzi, 2023). Soma-se uma percepção generalizada de que questões científicas e tecnológicas são muito complexas e, por isso, cidadãos comuns não teriam interesse e capacidade para participar do processo (Einsiedel, 2005).

Nesse contexto, a realização da 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (5ª CNCTI) em 2024 tem importância histórica, pois representa a retomada do debate social para a construção da Estratégia Nacional de CT&I, após 14 anos do último movimento

**1** Doutora em Política Científica e Tecnológica pelo Instituto de Geociências da Unicamp (2024), mestre em Desenvolvimento Econômico pelo Instituto de Economia da Unicamp (2019) e graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de São Carlos (2016). Atualmente é Especialista de Políticas e Indústria da Confederação Nacional da Indústria (CNI). Contato: carolgiustiaraujo@gmail.com

**2** Doutoranda em Política Científica e Tecnológica pelo Instituto de Geociências da Unicamp (atual), mestre em Política Científica e Tecnológica pelo Instituto de Geociências da Unicamp (2021) e graduada em Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo (2018). Atualmente é coordenadora de Programas e Políticas Públicas na WTT. Contato: lara.ramos@ige.unicamp.br

**3** Mestre em Economia pela Escola de Pós-graduação em Economia da Universidade Católica de Brasília (2024), graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Católica de Brasília (2019). Atualmente é Analista de Políticas e Indústria da Confederação Nacional da Indústria (CNI). Contato: viniciusln@hotmail.com

nacional conduzido pelo governo federal de abertura do diálogo. A etapa preparatória da 5ª Conferência contou com mais de 200 espaços de debate em todo o país, separados em conferências regionais, temáticas e livres. Destaca-se que as conferências livres foram um mecanismo inédito de participação adotado nesta edição da conferência, com o objetivo central de engajar atores da sociedade civil (CGEE, 2024).

Nesse processo, a World Transforming-Technologies (WTT), uma organização da sociedade civil latino-americana que atua há 12 anos com CT&I, e parceiros governamentais e não-governamentais, coorganizaram três conferências livres (CLs). Este artigo tem como objetivo propor e aplicar uma metodologia de análise da participação social nessas três conferências livres, englobando uma análise das redes de atores e das recomendações propostas. As três conferências escolhidas para a análise mobilizaram cerca de 1000 pessoas, 242 instituições públicas e privadas, e debateram os temas de Sociobiodiversidade da Amazônia, Sistemas Agroalimentares e Política de Inovação Orientada por Missões. No total, produziram coletivamente 55 recomendações para a Estratégia Nacional de CT&I, em diálogo com os eixos da Portaria MCTI nº 6.998/2024.

Para análise das redes de participação, utilizou-se *Social Network Analysis*, a fim de avaliar quais conferências tiveram maior número de atores interessados e quais os atores comuns nas três conferências. Além disso, utilizou-se a medida de *betweenness*, que conta o número de vezes que um nó (equivalente a uma instituição) ocorre nos menores caminhos entre outros nós. Aqueles que apresentam os maiores valores podem ser considerados “porteiros” da informação.

Para análise da produção de recomendações, extraídas das falas dos participantes das conferências, foi feita uma comparação com as recomendações da última conferência, a 4ªCNCTI (CGEE, 2010), e atribuição de categorias em diálogo com o ciclo de políticas públicas (premissas, formulação, implementação, avaliação e monitoramento).

## DESENVOLVIMENTO

Em relação às três conferências livres selecionadas para análise, apresenta-se uma síntese no Quadro 1 contendo: título, objetivo, atores envolvidos na co-organização, número de recomendações, e participantes inscritos.

Conferência Livre	Objetivo	Co-organizadores	Informações
Sociobiodiversidade da Amazônia e a Política de CT&I: desafios e oportunidades no horizonte de 2030	Refletir sobre a participação de povos e comunidades tradicionais da Amazônia	MCTI, MDA, Museu Paraense Emílio Goeldi, Observatório da Castanha, Observatório das Economias da Sociobiodiversidade, Coletivo do Pirarucu, Fundação Avina, e DPCT-UNICAMP	Data: 10 de abril Recomendações: 32 Participantes: 190 Link da gravação: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DxZZBkAA9MY&amp;t=16379s">https://www.youtube.com/watch?v=DxZZBkAA9MY&amp;t=16379s</a>
Ciência, Tecnologia e Inovação para Transformação Ecológica nos Sistemas Agroalimentares	Refletir sobre a importância da inovação contextual, da cocriação de soluções técnicas e de mudanças no sistema nacional de CT&I	MCTI, MDA, MAPA, Min. Fazenda, EMBRAPA e ABA	Data: 15 de abril Recomendações: 13 Participantes: 691 Link da gravação: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ymCeEU5B1l8&amp;list=PLoelf-OuDCfHzs9F9mfbhFmUSZ57h_aOj&amp;index=8&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=ymCeEU5B1l8&amp;list=PLoelf-OuDCfHzs9F9mfbhFmUSZ57h_aOj&amp;index=8&amp;t=1s</a>
Inovação Orientada por Missões: contribuições para construção da nova política tecnológica e de inovação brasileira	Debater como as políticas orientadas por missões podem ser adaptadas ao caso brasileiro	CNI e CONFAP	Data: 16 de abril Recomendações: 10 Participantes: 160 Link da gravação: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=G6eOEeBGeRI&amp;t=9893s">https://www.youtube.com/watch?v=G6eOEeBGeRI&amp;t=9893s</a>

**QUADRO 1:** Síntese das informações das três Conferências Livres

Elaboração própria

As 242 instituições participantes das 3 CLs foram segmentadas em cinco categorias: 96 instituições de ciência e tecnologia e instituições de ensino superior; 55 organizações da sociedade civil; 49 do setor público; 34

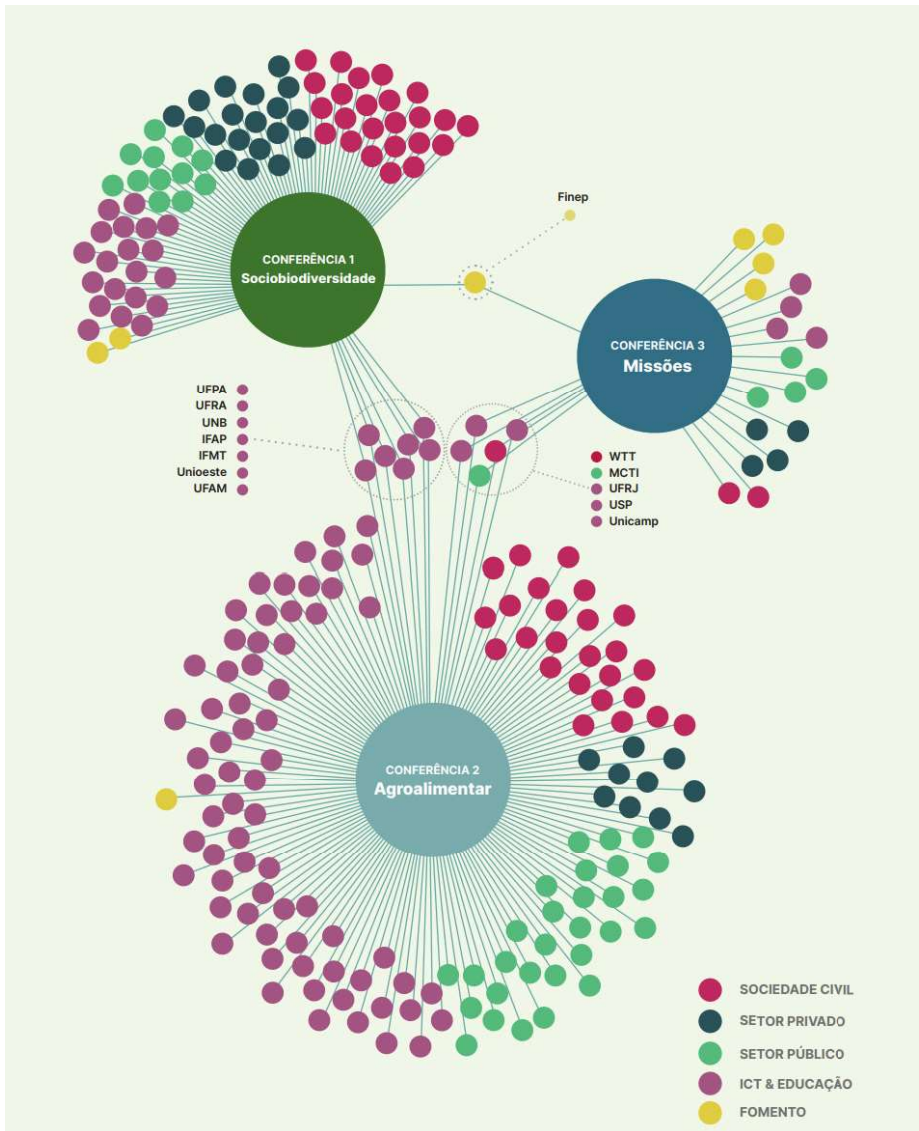
instituições do setor privado; e 8 instituições de fomento. Essas informações são sintetizadas pela rede de atores, disponível na Figura 1.

Pela Figura 1 é possível analisar que a rede de missões teve uma distribuição próxima das diferentes categorias, sendo organizações da sociedade civil aquela com menor participação (12,5%). Na rede agroalimentar há maior participação de ICTs & Educação (47%), com presença de apenas uma instituição de fomento. Por fim, na de sociobiodiversidade nota-se maior participação de ICTs & Educação (32,14%) e de organizações da sociedade civil (28,57%), com presença de três instituições de fomento.

Além disso, destacam-se instituições intermediárias, aquelas que estão presentes em mais de uma rede, e têm potencial de promover a difusão de informações, conhecimento e recursos. Da rede geral, WTT, USP, Unicamp, UFRJ e MCTI são instituições que estiveram presentes nas três conferências livres, apresentando os maiores graus de “*betweenness*” (1712). Importante ressaltar o papel da CGEE como uma instituição intermediária, co-responsável pela organização e estratégia das conferências prévias e da própria conferência nacional.

Na sequência destacam-se UFAM, Unioeste, IFMT, IFAP, UnB, UFRA e UFPA, instituições presentes nas conferências de Sistemas Agroalimentares e da Sociobiodiversidade, com *betweenness* de 883. Por fim, a FINEP, que conectou as conferências sobre Sociobiodiversidade e Missões, apresentando *betweenness* de 276.

Cabe a ressalva, contudo, de que essa análise reflete instituições que demonstraram interesse nas conferências, mas que não necessariamente contribuíram para as recomendações, as quais foram elaboradas apenas pelas instituições que participaram das mesas de debate.



**FIGURA 1:** Rede de atores presentes nas três conferências livres\*

**NOTA:** \* A rede agroalimentar reflete a participação das instituições em cinco dias de evento, diferente das demais que ocorrem em um dia cada.

**FONTE:** Elaboração própria dos autores, diagramado e retirado da publicação de WTT (Giusti et al., 2024).

A partir da análise dos conteúdos técnicos discutidos nas três conferências livres, extraídas das falas dos participantes das conferências, é possível listar quatorze demandas transversais que versam sobre a gestão da política pública de CT&I. Para essas quatorze demandas foram atribuídas quatro categorias: (i) premissas, (ii) formulação, (iii) implementação, e (iv) avaliação e monitoramento.

1. Premissas: a construção de uma estratégia nacional de CT&I requer um papel de escuta da ciência, para que seja inclusiva, solidária e sustentável; o estabelecimento de relações colaborativas, com estímulo a participação ativa da sociedade; a sensibilização de atores sobre a inovação social; o reconhecimento de todos os conhecimentos (técnicos, populares e tradicionais) como formas válidas para o Sistema Nacional de CT&I; e a transformação da educação, preparando os atores para os desafios atuais.
2. Formulação: fomento de práticas sustentáveis, conservação dos recursos naturais e desenvolvimento econômico; construção da política de CT&I integrada às demais políticas federais, com incentivo ao imperativo da economia da sociobiodiversidade; definição de prioridades na Nova Estratégia Nacional de CT&I e no financiamento público da CT&I; promoção de representação regional; e inclusão de comunidades tradicionais na rede de instituições de PD&I;
3. Implementação: estruturação da governança da política;
4. Monitoramento e Avaliação: institucionalização de mecanismos de participação social; e sistematização do monitoramento e da avaliação da política de CT&I ao longo dos seus ciclos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de fortalecer os mecanismos institucionais de participação pública em Ciência, Tecnologia e Inovação, este artigo teve como objetivo propor e aplicar uma metodologia de análise da participação em três conferências livres, englobando uma análise das redes de atores e das recomendações propostas.

Como um mecanismo inédito proposto no âmbito da 5ªCNCTI, as conferências livres cumpriram seu papel de ampliar a participação social ao oportunizar debates entre múltiplos atores. Para as três

conferências analisadas, o número e a relevância dos tipos de atores englobados demonstram a efetividade do formato proposto - debates online e prioridades estabelecidas pelos organizadores - no desenvolvimento de redes de atores em torno de temas comuns.

Contudo, em relação ao seu papel de produzir subsídios para a elaboração da Estratégia Nacional de CT&I, ou mesmo para a estruturação da Conferência Nacional, alguns desafios são observados. Das 16 recomendações sintetizadas a partir das 3 CLs (Giusti et al., 2024), 50% já estavam presentes no “Livro Azul” - resultante da 4ªCNCTI (CGEE, 2010). Isso pode apontar para um processo descontínuo de participação e comunicação entre as Conferências Nacionais, com um esforço da participação social sendo dispersado a cada conferência.

## REFERÊNCIAS

CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Participação social nos eventos preparatórios da 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. 2024. Disponível em: [https://issuu.com/5cncti/docs/participa\\_o\\_social\\_nos\\_eventos\\_preparat\\_rios\\_da\\_5](https://issuu.com/5cncti/docs/participa_o_social_nos_eventos_preparat_rios_da_5)

CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Livro Azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável. 2010. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/677>

DAGNINO, Renato. A anomalia da política de ciência e tecnologia. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. 29 (86) -out. 2014

DAGNINO, Renato; SERAFIM, Milena; SPATTI, Ana Carolina. Evidências da anomalia e atipicidade da Política de Ciência e Tecnologia nos discursos de gestores de Agências de Inovação. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 23, n. 56, jan-abr 2021, p. 336 – 365.

EINSIEDEL, Edna. Participação pública em Ciência e Tecnologia: influenciar nas decisões e, sobretudo, manter a sociedade informada e engajada. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro. v. 12, n.2, p. 472-82. 2005

GIUSTI, Carolina; RAMOS, Lara; NONATO, Vinicius. Fortalecendo a participação social: recomendações nas agendas de Sociobiodiversidade, Sistemas Agroalimentares e Missões para a 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. WTT, 2024. Disponível em: <https://wttventures.net/publicacoes/>

INVERNIZZI, Noela. Minipúblicos e movimentos ativistas na democratização da ciência e da tecnologia. *Análise Social*, 247, lviii (2.º), 2023, 534-560

# Há Espaço para a Ciência Transdisciplinar na Nova Agenda de Política Científica e Tecnológica no Brasil?

Marconi Edson Esmeraldo Albuquerque<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

Em um contexto global repleto de crises interconectadas – climática, sanitária, econômica e social – a ciência transdisciplinar desponta como uma abordagem capaz de integrar saberes diversos, conectando Ciência e Sociedade na busca por soluções contextualizadas. Essa forma de fazer ciência transcende as fronteiras disciplinares, promovendo a coprodução de conhecimentos entre acadêmicos e atores sociais diversos (BÜHRER; SEUS; WALZ, 2023; HUNT & THORNSBURY, 2014).

No Brasil, a complexidade de problemas estruturais, como desigualdades sociais, desastres naturais e degradação ambiental, coloca em evidência a necessidade de abordagens colaborativas na Ciência. Apesar disso, a Política Científica e Tecnológica (PCT) brasileira tem historicamente priorizado um modelo linear de produção de conhecimento, focado na disciplinaridade e na interação limitada com a sociedade.

As discussões promovidas pela Conferência Livre “*Incorporando Transdisciplinaridade no Mainstream dos Sistemas Brasileiros de Produção de Conhecimento Científico e Formação de Cientistas para um Brasil Justo, Sustentável e Desenvolvido*” e pela Sessão Paralela “*Futuros Compartilhados: Modelos Colaborativos para Integração*

<sup>1</sup> Doutor em Política Científica e Tecnológica, é analista sênior em Ciência & Tecnologia e coordenador de instrumentos de apoio à inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Atua em política, planejamento e gestão de ciência, tecnologia e inovação, com foco em mudança tecnológica, organização da pesquisa e inovação, e competitividade. Integrou as Subcomissões de Programa e de Sistematização e Documentação da 5ª Conferência Nacional de CT&I.  
E-mail: medson31@gmail.com

*Ciência-Sociedade*” na 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (5ª CNCTI), realizadas em 2024, reforçaram a necessidade de incorporar a transdisciplinaridade como elemento central na nova agenda de políticas em Ciência & Tecnologia (C&T) no país.

O Brasil, enquanto detentor de uma biodiversidade singular e de uma diversidade cultural incomparável, deveria estar na vanguarda dessa transformação. No entanto, permanecem as perguntas: há espaço para a ciência transdisciplinar na nova agenda de PCT no Brasil? Os atores responsáveis pela PCT têm real interesse em integrar a transdisciplinaridade à nova Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI)?

Entendendo que tal transformação pode fortalecer a relevância social da ciência brasileira e, baseando-se em discussões promovidas na Conferência Livre e na Sessão Paralela da 5ª CNCTI, este ensaio examina os desafios, oportunidades e urgência de tal incorporação, destacando a importância de se redesenhar as políticas do setor para promover uma Ciência mais engajada e socialmente robusta.

## DESENVOLVIMENTO

Os debates da Conferência Livre, realizada em abril de 2024, revelaram consensos importantes entre pesquisadores e *policy makers*. Foi amplamente reconhecido que a pesquisa transdisciplinar é essencial para enfrentar os desafios contemporâneos, permitindo um diálogo efetivo entre conhecimento científico, saberes tradicionais e demandas sociais urgentes. A transdisciplinaridade, ao promover a integração entre diferentes formas de conhecimento, apresenta-se como uma abordagem adequada para enfrentar desafios como a Agenda 2030 e a transição para a sustentabilidade.

Recomendações centrais da Conferência Livre incluíram a criação de rede nacional para promover a coprodução transdisciplinar, mudanças nos critérios de avaliação acadêmica para valorizar o impacto social

da pesquisa, um financiamento perene à pesquisa transdisciplinar, essencial para projetos de longo prazo, assim como a necessidade de programas de formação de pesquisadores transdisciplinares, que os capacitem para atuar de forma colaborativa, dialogando com diferentes setores sociais. Casos de sucesso apresentados, como o Programa SinBiose e o Projeto CoAdapta Litoral ilustraram como a coprodução transdisciplinar de conhecimento pode gerar impactos tangíveis, incluindo políticas públicas mais robustas e soluções inovadoras para problemas locais (**RELATÓRIO DA CONFERÊNCIA LIVRE, 2024**).

Por sua vez, a Sessão Paralela destacou a necessidade de mudanças estruturais, como: i) direcionar a ciência para questões sociais e resolução de problemas complexos; ii) fomentar novas formas de pensar e agir que possam contribuir para mudanças transformadoras; iii) priorizar programas nas agências de fomento que promovam a interação entre cientistas e *stakeholders* não acadêmicos; iv) incentivar projetos transdisciplinares de longo prazo e a formação de cientistas transdisciplinares; e v) repensar indicadores e métodos de avaliação para valorizar diferentes impactos e temporalidades da pesquisa. (ALBUQUERQUE, 2024)

Uma das contribuições mais contundentes da Sessão Paralela foi a ênfase no engajamento de atores não acadêmicos na ciência. A inclusão de saberes tradicionais e a valorização da pluralidade epistêmica foram destacadas como cruciais para enfrentar crises e desafios complexos. A transdisciplinaridade, ao incorporar perspectivas diversas, promove a justiça epistêmica e fortalece a legitimidade da Ciência (ALBUQUERQUE, 2024).

Apesar do reconhecimento crescente, a transdisciplinaridade enfrenta barreiras consideráveis. O modelo linear e disciplinar ainda domina as políticas de financiamento e avaliação da pesquisa no Brasil. Além disso, a resistência institucional, alimentada por décadas de práticas enraizadas, limita a integração de novos paradigmas. A inércia das estruturas científicas brasileiras perpetua um sistema que prioriza

artigos e patentes em detrimento de impactos sociais tangíveis. As discussões promovidas nos eventos analisados refletem um diagnóstico claro: sem uma reorientação profunda das políticas de C&T, a transdisciplinaridade continuará marginalizada no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

Embora os desafios sejam significativos, as oportunidades são promissoras:

- projetos transdisciplinares no Brasil e no mundo demonstram a viabilidade e os benefícios dessa abordagem, a exemplo do Programa *Leading Integrated Research for Agenda 2030 in Africa* (LIRA 2030), do Internacional Science Council (ISC), que visava catalisar a geração e uso de conhecimentos contextualizados – integrados (inter- e transdisciplinar) e orientados para a solução de problemas e para políticas públicas – requeridos para o enfrentamento de desafios complexos de sustentabilidade na África (PAULAVETS; MOORE; DENIS, 2023);
- a crescente exigência por soluções científicas mais próximas da realidade e dos problemas do mundo real oferece uma janela de oportunidade para mudança;
- a adoção da transdisciplinaridade pode redefinir a excelência científica ao incluir impactos sociais como critério central, reposicionando o Brasil como uma liderança em ciência socialmente relevante.

No entanto, isso exigirá uma vontade política que transcenda discursos vazios e promova mudanças concretas nas estruturas de financiamento, formação e avaliação científica. Ainda que organismos internacionais, como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em sua edição de 2023 do *Science, Technology and Innovation Outlook* (OECD, 2023) e no estudo *Addressing societal challenges using transdisciplinary research* (OECD, 2020), apontem que:

- a ciência transdisciplinar vai além do alcance da ciência tradicional;
- várias agências de fomento no mundo têm reconhecido a importância da pesquisa transdisciplinar no enfrentamento de desafios sociais e transições sustentáveis;
- dada a urgência de desafios sociais, o apoio à pesquisa transdisciplinar deve ser ampliado e tornar-se dominante para enfrentá-los;

a implementação dessa agenda no Brasil depende de uma mudança de mentalidade entre os próprios agentes públicos e acadêmicos.

É essencial, portanto, que cientistas e *policy makers* assumam papel ativo, reconhecendo que a relevância social da Ciência não pode ser secundária. Mudanças mais radicais são indispensáveis para estimular os cientistas a se envolverem com outros atores sociais para produzir uma gama mais ampla de resultados e soluções necessários para lidar com desafios e crises globais complexos (OECD, 2023).

Todavia, a transformação necessária para integrar a transdisciplinaridade na PCT brasileira não virá apenas de dentro do sistema. Atores externos, tais como comunidades indígenas, movimentos sociais, gestores públicos locais e ministérios com políticas finalísticas envolvendo C&T (e.g. Saúde, Meio Ambiente, Desenvolvimento Agrário, e Desenvolvimento Social) desempenham papel crucial ao demandar práticas científicas mais inclusivas e impactantes. Durante a Sessão Paralela, foi destacado como a ausência de participação significativa dos povos tradicionais em decisões e processos científicos prejudica tanto a Ciência quanto a Sociedade. O engajamento desses atores não é apenas desejável; é imprescindível.

É urgente, portanto, que a ENCTI incorpore a transdisciplinaridade não como uma ‘tendência’, mas como um elemento central em sua concepção. Isso exige ação deliberada, como programas de fomento

direcionados, formação de pesquisadores aptos a atuar em contextos transdisciplinares, e encorajamento da participação efetiva de atores não acadêmicos nos processos científicos. Mais importante, exige uma reconfiguração do conceito de excelência científica, que deve incluir impacto social como critério fundamental – para além, portanto, do impacto captado pelas citações de artigos científicos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ciência transdisciplinar oferece uma oportunidade única para transformar o SNCTI em um sistema mais inclusivo e responsivo às demandas da sociedade brasileira. No entanto, essa transformação requer o questionamento de paradigmas tradicionais e a adoção de políticas que incentivem práticas colaborativas, inclusivas e orientadas para problemas do mundo real.

A nova agenda de PCT no Brasil precisa ir além da retórica e implementar mudanças concretas em seus mecanismos de fomento, avaliação e formação de pesquisadores. A promoção de espaços seguros para a transdisciplinaridade, o fortalecimento de redes colaborativas e o reconhecimento de novos indicadores de impacto são passos cruciais nesse processo.

Incorporar a transdisciplinaridade não é apenas uma questão de justiça epistêmica, mas de sobrevivência em um mundo cada vez mais complexo. Ao incorporar a transdisciplinaridade como um pilar central de sua estratégia de CT&I, o Brasil não apenas potencializará sua capacidade de enfrentar desafios complexos, mas também fortalecerá a legitimidade social de sua ciência, contribuindo para um futuro mais justo, sustentável e desenvolvido.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Marconi Edson Esmeraldo. (relator). Relatório da Sessão Paralela “Futuros Compartilhados: Modelos Colaborativos para Integração Ciência-Sociedade”. Em: CGEE. **Relatório geral da Quinta Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação** – para um Brasil justo, sustentável e desenvolvido: sínteses das sessões plenárias, especiais e paralelas da 5ª CNCTI. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2024, 5p. Disponível em: <[https://issuu.com/5cncti/docs/rhe4\\_futuroscompartilhados?fr=xKAE9\\_zU1NQ](https://issuu.com/5cncti/docs/rhe4_futuroscompartilhados?fr=xKAE9_zU1NQ)>. Acesso em 10 de dezembro de 2024.

BÜHRER, Susanne, SEUS, Sarah, WALZ, Rainer. Potentials and limitations of programme-based research funding for the transformation of research systems. *In*: LEPORI, Benedetto, JONGBLOED, Ben, HICKS, Diana. (eds.). **Handbook of public research funding**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd., 2023.

HUNT, Fen, THORNSBURY, Suzanne. Facilitating transdisciplinary research in an evolving approach to Science. **Open Journal of Social Sciences**, v.2, p.340-351, 2014.

OECD. **Science, technology and innovation outlook 2023: enabling transitions in times of disruption**. Paris: OCDE Publishing, 2023.

OECD. **Addressing societal challenges using transdisciplinary research**. Science, Technology and Industry Policy Papers. Paris: OCDE, n.88, June 2020.

PAULAVETS, Katsia, MOORE, Sarah, DENIS, Mathieu. Advancing transdisciplinary research in the Global South. *In*: LAWRENCE, Roderick J. (ed.) **Handbook of transdisciplinarity: global perspectives**. Cheltenham | Northampton: Edward Elgar Publishing Limited. 2023, p.286-305.

**RELATÓRIO DA CONFERÊNCIA LIVRE “Eixo I: Incorporando Transdisciplinaridade no Mainstream dos Sistemas Brasileiros de Produção de Conhecimento Científico e Formação de Cientistas para um Brasil Justo, Sustentável e Desenvolvido”**. Em: CGEE. **Sínteses das reuniões e conferências preparatórias da 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**: sínteses das conferências livres. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2024a. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2024, 22p. Disponível em: <[https://issuu.com/5cncti/docs/e1b2\\_incorporandointeretransdisciplinaridadenomain?fr=xKAE9\\_zU1NQ](https://issuu.com/5cncti/docs/e1b2_incorporandointeretransdisciplinaridadenomain?fr=xKAE9_zU1NQ)>. Acesso em 08 de dezembro de 2024.



**FLUXO CONTÍNUO**

# Ecodesign em perspectiva CTS

## Uma Tecnociência Engajada

Silvia Rosa da Costa Corrêa<sup>1</sup>  
Dr. Cidoval Moraes de Sousa<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

No campo Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) Bruno Latour (2014) contextualiza o ecodesign de uma forma inovadora, ele diz que os Estudos em Ciência e Tecnologia (ECT) questionam a forma e a função do design relacionado às questões complexas e contraditórias nos conflitos, entre humanos e não humanos. Demonstrando que os artefatos são impregnados de política, quando diz “(...) não há objetos, mas somente coisas e agrupamentos em disputa” (Latour, 2014, p.10). Além disso, ele ampliou o conceito de design em 5 formas distintas e também sugeriu ao ecodesign considerar as questões de conflitos e poder político para minimizar os efeitos da crise ambiental.

Contudo, as definições tradicionais sobre ecodesign elaboradas pelo Ministério do Meio Ambiente no Brasil (MMA, 2009) e Manzini e Vezzoli (2016) tratam somente de aspectos tecnológicos e ambientais, no intuito de projetar ambientes, desenvolver produtos/processo/serviços que reduzam o uso dos recursos não renováveis, para minimizar o impacto ambiental no seu ciclo de vida e incorporar as dimensões da sustentabilidade (ambiental, social, econômica) na avaliação das

**1** Doutoranda em Ciência, Tecnologia e Sociedade no Programa de Pós-Graduação PPGCTS pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR. Bacharel em Design e Mestre em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR | E-mail: sil.costacorrea@gmail.com

**2** Doutor em Geociências no Instituto de Geociências UNICAMP. Pós-Doutorado em CTS pela UFSCAR. Bacharel em Comunicação Social pela UEPB. Especialização em Sociologia pela UFPB. Professor no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade pela UFSCAR e da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB nos Programas de PPGDR e PPGCEM| E-mail: cidoval@servidor.uepb.edu.br

implicações ambientais para soluções técnicas, econômicas e socialmente aceitáveis. Muito além disso, Latour (2014) amplia esse conceito ao sugerir aos designers que considerem os conflitos, interesses, poder político e a necessidade de contemplar o olhar do outro e todos os atores envolvidos.

O ecodesign é fruto da tradicional Ciência e Tecnologia, mas Latour (2014) acredita que não é preciso abandonar tudo o que existe sobre o tema, mas que será necessário um redesign, isto é, reelaborar o ecodesign para identificar as questões de interesse e poder político para que de fato possa minimizar a crise ambiental. Ao refletir sobre a proposta de Latour é necessário alcançar mudanças positivas que alterem os efeitos nefastos do sistema produtivo sobre o planeta, questionando o sistema econômico onde o ecodesign está inserido. Uma alternativa apontada por Dagnino (2019) diz que, na sociedade capitalista a economia solidária pode atenuar a exclusão social e reverter o quadro econômico com estilo de desenvolvimento mais justo e ambientalmente correto. Compartilhando da mesma ideia, Singer (2002) diz que a economia solidária considera a igualdade entre os membros de uma sociedade e guia-se pela cooperação, ao contrário da competitividade. Desta forma, a economia solidária é “(...) um espaço constituído por redes de produção e consumo baseadas na propriedade coletiva dos meios de produção e na autogestão, capaz de expandir-se e adquirir sustentabilidade no âmbito de uma economia capitalista periférica” (Dagnino, 2019, p.11).

Desta forma, o objetivo geral foi compreender como o design se reelaborou no enfrentamento das contradições da sociedade industrial capitalista, configurando-se como uma nova tecnociência de natureza engajada, segundo os pressupostos do campo Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Neste artigo é exposto uma pequena parte dos dados preliminares, considerando o ecodesign na perspectiva CTS e sua aproximação às Feiras Populares de Economia Solidária na Cidade de Joinville no Estado de Santa Catarina. Este recorte traz como resultados produtos de 2 feiras visitadas.

Utilizou-se a metodologia de pesquisa exploratória de cunho qualitativo. Foi um movimento de aproximação preliminar do objeto, onde os dados foram coletados de forma qualitativa constituída de observação, produção imagética (foto, vídeo) e escutatória. Para a análise dos dados foram considerados 2 pontos principais: 1 - Abordagem do campo CTS, nas sugestões de Latour ao ecodesign e os aspectos de cooperativismo e associação da economia solidária; 2 - Definição sobre o ecodesign apontadas por Manzini e Vezzoli (2016) e o Ministério do Meio Ambiente no Brasil (MMA, 2009).

## RESULTADOS

A primeira Feira visitada é organizada por um movimento sindical. Havia 13 expositores como: artesãs, professoras, cozinheiras, costureiras e comerciantes. Ao todo, 11 mulheres e somente 2 homens. Foi observado que as pessoas não eram de baixa renda, comentaram ter outra fonte de renda, além de fazer investimento financeiro na sua produção.

Foi possível identificar as preocupações com o meio ambiente e cuidados tomados na produção dos artesanatos, com matéria-prima que não prejudica o meio ambiente, tais como: materiais orgânicos, reciclados e as implicações do descarte. De forma prática, compreendem o pensamento em ciclo de vida, da extração ao descarte. Foi identificado em conversa que as artesãs compreendem na prática os 5 Rs (Reduzir, Reutilizar ou reaproveitar, Reciclar, Repensar, Recusar) utilizando esses princípios na criação de seus artesanatos. Além disso, quase todos são engajados em movimentos sociais, como: causa animal, feminismo, sindicalista e discriminação de mulheres negras.

Na primeira Figura 1, os produtos foram construídos com o reaproveitamento de objetos encontrados na praia, como pedaços de madeira, fibras naturais, conchas e ostras, escamas de peixe e argila. Conforme relato da artesã, inicia-se com limpeza e tratamento dos objetos encontrados, por meio de resinas e tingimentos naturais. Além disso, as fibras

naturais são de vegetação local, especificamente a palmeira Butiá. A artesã relatou que houve um período em que a região não tinha mais essa espécie, então ela mesma começou a fazer o replantio da palmeira Butiá na região, hoje se encontra de forma equilibrada na fauna local.



**FIGURA 1:** Artesanato folha de palmeira, conchas do mar, escama de peixe e argila.  
**FONTE:** Elaborado pelos autores.

A segunda Feira visitada é organizada, em partes, pela Prefeitura de Joinville. Algumas decisões são tomadas pelo grupo de artesãs, costureiras e cozinheiras, todas mulheres, que realizam reuniões semanalmente para definir as ações sobre o dia que ocorrerá a feira. As artesãs fazem um levantamento da previsão do tempo com antecedência, caso haja vento forte e chuva, é cancelada no dia anterior e comunicado à Prefeitura. Neste grupo existem conselheiras eleitas que se reúnem e tomam decisões de consenso para todos, por meio de votação.

A prefeitura se envolve da seguinte forma: incentivando as atividades; cadastrando os empreendedores; disponibilizando e autorizando o local na cidade; fazendo o controle dos participantes; determinando as regras; autorizando o local e dia de realização. As regras são determinadas por regimentos e no site são apresentados os endereços das feiras de economia solidária que recebem incentivo da Prefeitura.

No dia da visita eram 13 barracas de artesãs. Dessas, conversei com 7. Observando as considerações sobre ecodesign, em conversa com as artesãs, foi possível identificar as preocupações sobre questões ambientais nos processos produtivos dos artesanatos. Também comentaram que utilizam para fabricação matéria-prima que não prejudique o meio ambiente (orgânicos ou reciclados) e consideram as implicações do descarte de forma adequada.

Em similaridade à feira anterior, observou-se que as artesãs também compreendem os aspectos de sustentabilidade, como o ciclo de vida e a aplicação da prática dos 5 Rs. As artesãs da feira central buscam sua matéria-prima na cooperativa de catadores de lixo reciclado, selecionando e reaproveitando objetos descartados para compor o processo de construção e fabricação dos artesanatos, desta forma, as artesãs repensam a forma de fabricação e recusam determinados materiais que em seu fim de vida prejudicaria o meio ambiente.



**FIGURA 2:** Bonecas de pano e objetos de decoração todos de materiais reciclados de cooperativas

**FONTE:** Elaborado pelos autores.

A figura 2, são duas imagens, a primeira são artefatos de decoração e personagens da cultura local, a artesã chama de esculturas e são construídos 100% com material reciclado advindo da cooperativa de

catadores. Já a segunda imagem apresenta várias bonecas de pano e utiliza retalhos de tecido das fabricas da região, esta artesã é costureira e trabalha com patchwork.

Já os espaços Urbanos onde se encontram as duas Feiras são diferentes entre si. A primeira é em um local privado, do sindicato. A segunda em um ponto turístico da cidade tombado como patrimônio público, região central da cidade. Este é um espaço público onde várias pessoas circulam todos os dias.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente pesquisa, ao relacionar os dados coletados com o referencial teórico tem-se que o ecodesign, quando se aproxima do artesanato, tradicionalmente considera a dimensão social da sustentabilidade, a geração de renda, o trabalho manual, a valorização dos saberes locais. Entretanto, as duas feiras visitadas não consideram aquilo que a Economia Solidária mais prioriza, que é a propriedade coletiva dos meios de produção, como abordado por Dagnino e Singer. Os dados obtidos dialogam com os estudos em CTS, possibilita um redesenho ao pensar no agrupamento das “coisas” proposto por Latour. Isso acontece, por exemplo, com a observação dos artefatos e dos produtos nas feiras, a visão do ecodesign sobre eles e os apontamentos sobre as dificuldades das artesãs.

Foram relatadas dificuldades em relação à organização das feiras e à falta de apoio institucional. Tanto pelo diálogo quanto pela observação é possível concluir que não há divulgação e nem comunicação efetiva com a sociedade sob a ótica do design. É preciso elaborar materiais gráficos e planejamento de campanha. Outro ponto importante diz respeito à estrutura do local, as barracas de proteção não são adequadas ao clima da região, são fracas e qualquer vento ou chuva mais forte faz com sejam rapidamente desfeitas ou canceladas com antecedência.

Em ambas as feiras foram encontrados aspectos positivos que se relacionam com o ecodesign na prática, como a compreensão sobre as etapas do ciclo de vida dos produtos e 5Rs, ao relatarem que: tomam muito cuidado ao extrair a matéria prima para não prejudicar a natureza; atuam de forma ativa na recuperação ou conservação dos materiais naturais utilizados; sabem escolher processos e materiais não prejudiciais ao meio ambiente; e reutilizam materiais que foram descartados. Atuam no protagonismo feminino, engajamento em causas sociais e ambientais. Observou-se que as artesãs possuem várias adaptações ou criam suas próprias ferramentas para confecção dos produtos, além das adaptações nas barracas e guarda-sol.

## REFERENCIAS

DAGNINO, Renato. **Tecnociência solidária: um manual estratégico.**

Marília: Lutas Anticapital, 2019. 161 p.

LATOURE, Bruno. Um Prometeu Cauteloso?: alguns passos rumo a uma filosofia do design. (com especial atenção a Peter Sloterdijk). in: Agitprop: **revista brasileira de design**, São Paulo, v. 6, n. 58, jul./ago. 2014.

MANZINI, Enzo; VEZZOLI, Carlos. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.**

Tradução de Astrid de Carvalho. 4. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Ecodesign.** MMA, 2009.

Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/informma/item/7654codesign.html#:~:text=%C3%89%20todo%20o%20processo%20que,durante%20seu%20ciclo%20de%20vida>. Acesso em: 20 de janeiro de 2023.

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária**/Paul Singer- 1ª-ed.-

São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002.

# Um chão de raízes entrelaçadas negacionismos entre o presente, o não dito e a memória

Ana Gretel Echazú Böschemeier<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO: A AFIRMAÇÃO DA DIVERSIDADE

Nos últimos anos, meu trabalho de pesquisa, docência e extensão foi se constituindo desde a antropologia da saúde, do corpo, das interseccionalidades e dos direitos humanos. Desde uma perspectiva que contempla o desigual no diverso, tenho trabalhado na minha pesquisa de doutorado junto a curandeiras ayahuasqueiras na baixa Amazônia do Peru. A pesquisa deu lugar a um estudo localizado das práticas de curandeirismo populares e a sua relação com a medicina oficial, assim como com as correntes de consumidores/as de um tipo muito particular de turismo, o “turismo vivencial” (Echazú Böschemeier, 2015). Neste contexto, registrei e sistematizei uma diversidade de práticas de saúde vinculadas à ayahuasca e outras *plantas maestras*, a sua significatividade e o seu caráter contemporâneo - corriqueiro, frequente, cotidiano - na cultura popular da baixa Amazônia peruana. Assim como no caso deste trabalho, muitos/as colegas no campo da antropologia da saúde têm pensado as suas pesquisas: cristalizando avanços, reflexões e discussões sobre “formas de fazer” minoritárias e disputando a própria existência frente a estilos de medicina hegemônica (Menéndez, 2023).

<sup>1</sup> Antropóloga, mãe, pesquisadora e tradutora. Professora Adjunta no DAN/PPGAS/UFRN. Atualmente cedida para o Ministério da Igualdade Racial, exercendo como Chefa de Divisão na Secretaria de Políticas para Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais de Matriz Africana, Povos de Terreiros e Ciganos (SQPT). TWAS/UNESCO Fellow 2022 - 2025, Líder do Grupo de pesquisa DGP/CNPq Coletivo Boas Práticas. Contato: gretigre@gmail.com

Ecoando em outros itinerários profissionais semelhantes ao meu, podemos arriscar dizer que o campo da antropologia se ergueu, em boa parte, advogando pela diferença, demandando uma maior visibilidade de grupos alternativos a fazer parte de uma episteme maior - no caso citado, no que diz respeito à diversidade de práticas de saúde, cuidado e cura. De forma mais ampla, é possível observar que o campo de estudos da antropologia, a partir da proposta boasiana da antropologia cultural, passou ao redor de um século se sedimentando, se formando, se solidificando até se estabelecer tendo como ideia-força os princípios do relativismo cultural - nele, as culturas devem ser respeitadas pela sua diversidade, e essa diversidade constitui, em si mesma, um valor que adiciona riqueza à experiência humana.

O lugar de antropólogos/os que trabalhavam junto aos grupos que pesquisavam, acionando os princípios do relativismo cultural como instrumento metodológico privilegiado, etnografando comunidades com um senso social de reparação histórica e busca pela justiça epistêmica tem feito, e ainda faz, parte fundamental do *habitus* da nossa disciplina, que continua a levantar com força a pauta da diversidade cultural e da pluralidade epistêmica na sua discussão.

### **DISCUSSÃO: DA NEGAÇÃO AOS NEGACIONISMOS**

O conceito de *Verneinung* proposto por Freud (1977 [1925]) na segunda década do século XX - tem sido longamente estudado pela psicanálise: dentro desse marco interpretativo, a negação representa não um desaparecimento, mas uma tentativa de fuga de uma realidade dolorosa, um substituto da repressão que alimenta a continuidade do conflito neurótico. Quais são os desafios para a interpretação do *Verneinung*, a negação, quando deslocamos a nossa análise para o nível do social? Nesta dimensão, o negacionismo configura-se como uma forma de “ficção escapista” (Kalpokas, 2019), de tintes autoritários e fascistas, capaz de fortalecer imaginários de pureza social, completude vital e redenção moral quase messiânicos. Podemos observar

como o negacionismo se manifesta na ativação de emoções não racionais, na replicação de notícias falsas, na adesão a tratamentos ineficazes. Contudo, seria perigoso confundir ele com uma mera “loucura” - ele é um dispositivo complexo que ostenta um método, assim como uma lógica própria.

Atitudes negacionistas sistemáticas por parte de grupos de poder na esfera não somente nacional, mas também internacional, têm afetado com força o nosso presente, deixando como rastro uma série de consequências nefastas, dentre elas, as mais de seiscentas mil mortes após a pandemia no Brasil. Os negacionismos também afetam e cristalizam, todos os dias, a nossa relação com o passado. Neste sentido, um olhar apurado sobre os negacionismos pode nos ajudar a reescrever as genealogias da nossa história. Foi nesta direção que construímos, junto a estudantes das disciplinas Antropologia e o Estudo da Cultura e Antropologia Brasileira, da graduação em ciências sociais e em serviço social da UFRN, uma série de debates no primeiro semestre de 2023 que nos levaram a imaginar uma genealogia plural dos negacionismos nas nossas sociedades.

Durante essa experiência, foi possível refletir coletivamente sobre casos específicos que fizeram com que os negacionismos ganhassem uma densidade interpretativa e uma sugestiva capacidade de conexão com as diversas tradições de construção do “outro” no nosso campo de saber. Adquirindo densidade histórica, eles deixaram de serem objetos reificados, pendurados do presente como manifestações espontâneas vindas de grupos aleatórios de pessoas exaltadas. Conseguimos antever como eles se alastravam desde longe, afixados em narrativas de violência e dominação espectrais vindas de passados coloniais, e muitas vezes sustentados pela produção folclórica e antropológica da época.

## RESULTADOS: ESFORÇOS GENEALÓGICOS

Em uma discussão anterior (Echazú Böschmeier e Antunes Almeida, 2023) trouxemos à tona a necessidade de um reposicionamento da antropologia - e ciências adjacentes - em virtude do fato de que “as marés mudaram completamente”. É a partir dessas ponderações que proponho agora alimentar o esforço coletivo para a construção de uma genealogia plural dos negacionismos, que se inicie no presente para cuidadosamente nos levar a acessar o substrato mais denso da memória das nossas sociedades (Jelin, 2002). Tal movimento pode conectar aquela pluralidade monstruosa dos negacionismos do presente, vinculados a temas tão díspares como a rejeição das vacinas, as teorias conspiratórias, o negacionismo ambiental e o terraplanismo junto com processos históricos mais amplos e complexos, contudo não menos perversos, da história longa das nossas sociedades. O emaranhado narrativo contempla fenômenos tais como:

- a. a negação dos corpos-outros a partir das propostas da “engenharia social” e da eugenia, que coloca em uma relação de alteridade radical todos aqueles corpos que se encontram fora da norma a respeito daquele outro tido como saudável/desejável e que foi amplamente sustentada por comunidades de intelectuais - dentre eles, antropólogos, folcloristas, advogados e médicos brasileiros - a partir do início do século XX;
- b. a negação da existência atual de povos indígenas em certos estados do Brasil - tal e como é o caso do Rio Grande do Norte - a partir da narrativa de historiadores, folcloristas e antropólogos locais e regionais vinculados ao movimento político do integralismo, que se inicia no Brasil na década de 1930;
- c. a negação sistemática da existência do racismo no Brasil - que se reflete no mito da democracia racial e outras tantas narrativas sociais que sustentam práticas necropolíticas desde o período de entreguerras;

- d. a negação da violência política e dos sequestros nas ditaduras da nossa história recente, em revisionismos históricos que ostentam o exercício de um relativismo cultural perverso, onde “a história depende de quem vier contar ela”, e “todas as versões podem ser ouvidas”, justificando uma série de crimes e violações de direitos que tiveram lugar contextos autoritários da segunda metade do século XX, especialmente no Cone Sul;
- e. e finalmente, a negação da existência do racismo ambiental, conectada com processos de genocídio em curso e negação da ocupação extensiva e sustentável do território Brasileiro por parte dos povos indígenas, sob a tese da assimilação cultural compulsória fortalecida por discursos nacionalistas.

A identificação dos negacionismos como sistemas discursivos e práticos que conectam processos sócio-culturais diversos, tais como a negação dos corpos-outros através da eugenia, a negação histórica da existência de povos indígenas em certos estados do Brasil, a negação sistemática do racismo e a negação da violação de direitos na nossa história política recente configura o esforço por identificar os negacionismos de forma conectada, densa e não necessariamente linear, mas como uma série de raízes entrelaçadas.

### **FECHAMENTO: O PRESENTE É UM CHÃO COM RAÍZES**

Acredito que uma discussão contemporânea exclusivamente focada nas mutações mais recentes do negacionismo, que ignore nossa história colonial e necropolítica como se não tivesse conexão com eles corre o risco do imediatismo acrítico, da segmentação analítica e de uma achatada monocultura epistêmica. Diante do exposto, é possível alimentar, desde a antropologia e disciplinas adjacentes, um olhar renovado nos estudos sobre negacionismos.

A ideia de construir uma genealogia plural emerge como um convite para sondar camadas de opressão e resistência social, desafiando-nos

a repensar o presente em relação com um passado que deixou marcas e traçou caminhos. A partir de uma sensibilidade conceitual que visibilize uma série de conexões entre negacionismos e eugenia, negacionismos e integralismo, negacionismos e necropolítica, podemos pensar formas críticas de recontar histórias na antropologia brasileira.

Ao reconhecermos as raízes entrelaçadas próprias de uma história dos negacionismos, somos impelidas/os a enfrentar não apenas suas manifestações contemporâneas, mas também os legados históricos de opressão e exclusão que continuam a moldar nossas narrativas sobre a ciência e o Outro. A proposta de uma genealogia plural dos negacionismos nos convida a avaliar as diferentes formas de negação que permeiam nossa história, desde a negação do racismo à negação da violência política, desafiando-nos a reconhecer e confrontar os mecanismos de poder que sustentam tais narrativas.

Contribuir para desamararr as violências históricas da colonialidade do saber-poder requer, pela nossa parte, de um olhar que saiba não somente reconhecer as diferenças, mas também que identifique as desigualdades históricas, racial e coloniais que nos atravessam, e que se manifestam em tudo aquilo que a sociedade produz como “ciência”. Nós, antropólogas/os situadas/os no Brasil, no Cone Sul e no Sul global, temos o desafio do reconhecimento deste problemático emaranhado de negações, violências e não-ditos pela frente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ECHAZÚ BÖSCHEMEIER, Ana Gretel e ANTUNES ALMEIDA, Rafael. “*E as marés mudaram completamente: desafios da antropologia brasileira em face dos negacionismos*. *Anuário Antropológico* [Online], v. 48 n.2, p. 59-81, 2023. Disponível em: <http://journals.openedition.org/aa/11089>. Acesso em 15 abr. 2024.

ECHAZÚ BÖSCHEMEIER, Ana Gretel. *Corpo de planta: terapias e magias dxs curiosxs da baixa Amazônia do Peru, sob uma perspectiva situada de gênero e de saúde popular*. Tese de Doutorado em Antropologia Social. Universidade de Brasília: Brasília, 2015.

FREUD, Sigmund. *Negation*. The Pelican Freud Library 11, p. 435-42. Harmondsworth: Penguin Books, 1977 [1925].

JELIN, Elizabeth. *Los trabajos de la memoria*. Colección Memorias de la Represión, 1. Madrid: Siglo XXI Editores, 2002.

KALPOKAS, Ignas. *A political theory of post-truth*. Cham: Palgrave Macmillian, 2019.

MBEMBE, Achille. *Necropolítica: biopoder, soberania, estado de exceção e política da morte*. São Paulo: n-1 edições, 2018.

MENÉNDEZ, Eduardo. Modelo médico hegemónico: tendencias posibles y tendencias más o menos imaginarias. *Salud Colectiva* [online]. v. 16, p. 1-24. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/scol/2020.v16/e2615/es/>. Acesso em 15 abr. 2024.

# Sociologia da energia

## reflexões para uma proposta de agenda de pesquisa

Elaine Cristina Silva dos Santos<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

Desde suas origens, o pensamento sociológico se dedicou a compreender as transformações sociais. No entanto, a relação entre a sociologia e a energia sempre foi descurada, o que permitiu que o debate sobre energia e seu planejamento fosse dominado por campos técnicos. As dimensões sociais da energia só recebiam atenção em momentos de crise, geralmente associadas a transições — sejam elas energéticas, digitais, migratórias — ou a eventos extremos, como conflitos bélicos com raízes na questão energética, ou ainda apagões, como o ocorrido recentemente em São Paulo.

Nas últimas décadas, impulsionada pela crescente centralidade das mudanças climáticas e pelo contexto de uma transição energética, a sociologia da energia vem se consolidando como um campo emergente. Esse cenário é marcado por uma crescente desconfiança da opinião pública quanto à capacidade da ciência de responder aos impactos dessa transição, enquanto o embate entre a continuidade do uso do petróleo e a expansão das chamadas energias renováveis permanece vigente. Como consequência, os sociólogos/as têm sido frequentemente chamados/as a intervir e opinar sobre questões energéticas, que se mostram socialmente fraturantes, envolvendo uma multiplicidade de atores com interesses e visões frequentemente conflitantes.

**1** Socióloga e licenciada em geografia. Fez seu mestrado em Energia pela Universidade Federal do ABC e doutorado pela Universidade de Coimbra. Atualmente pós doutoranda no Instituto de Estudos Avançados (IEA) da Universidade de São Paulo e Investigadora Júnior no Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) em Portugal. e-mail: elaine.santos@lneg.pt

Neste contexto, este texto reflete sobre a necessidade de desenvolvimento desse campo e a formulação de uma agenda de pesquisa para a sociologia da energia. Baseando-se em autores como Boanova (1985), Ariztía, Boso e Tironi (2017), Carrosio (2021) e Maretti (2024), que abordaram este tema, e fundamentado em uma trajetória de pesquisa voltada à articulação entre conhecimento técnico e sociológico, argumento que a sociologia pode desempenhar um papel central no entendimento das contradições da transição energética. Este texto não busca introduzir um novo conceito, mas provocar uma reflexão sobre os elementos que poderiam constituir uma agenda para a sociologia da energia na transição energética.

### **PANORAMA E DESAFIOS INICIAIS DA SOCIOLOGIA DA ENERGIA**

A energia sempre foi um tema de interesse para a sociologia. Nos anos 1990, em um contexto de crescente preocupação ambiental e fortalecimento dos movimentos ambientalistas, o debate avançou. Neste período, Lutzenhiser (1994) sugeriu que a sociologia não se limitasse a analisar as causas e consequências humanas das mudanças ambientais, mas que também se envolvesse na avaliação das políticas para mitigar as interações destrutivas entre sociedade e natureza. Essa perspectiva ampliou o campo de atuação da sociologia, tornando-o mais interdisciplinar.

Avançando nesse debate e como forma de compreender como esta interdisciplinaridade ocorreu, Ariztía, Boso e Tironi (2017) identificaram seis principais agendas de pesquisa nos estudos sociais da energia em língua inglesa: sistemas sociotécnicos, conflitos energéticos, a composição não social do social e outras filosofias (ontologia), a economia da transição, a relação entre energia e organização social dentro da sociedade do consumo, e, por fim, um esforço interdisciplinar emergente para avaliar criticamente os processos de transição energética.

Mais recentemente, Maretti (2024) demonstrou, por meio de um levantamento quantitativo, o crescimento significativo da produção sociológica sobre energia entre 1985 e 2024. O estudo, que totalizou 1.251 artigos destacou que temas como impacto ambiental e governança permaneceram centrais desde os anos 1990, enquanto tópicos mais recentes, como desigualdade, pobreza energética e transição energética, refletem a sensibilidade da pesquisa às mudanças no contexto global e às pressões sociais e econômicas causadas pela transição energética.

Em uma perspectiva distinta, Carrosio (2021) apresenta uma análise mais histórica e crítica da evolução dos estudos sociológicos sobre energia. Argumentando que, enquanto no passado algumas linhas de pesquisa exploraram de maneira aprofundada a relação entre energia e sociedade — promovendo uma sociologia que utilizava os fundamentos teóricos da energia para entender a sociedade, ou seja, uma “energia social” —, atualmente, os estudos se concentram em problemas relacionados à produção e consumo de energia, abordados por meio das ferramentas tradicionais das teorias sociológicas (sociologia da energia). Nesse sentido, Carrosio (2021) ressalta que, enquanto a abordagem anterior tratava a energia como uma ferramenta teórica para interpretar as dinâmicas sociais, a abordagem contemporânea a posiciona como objeto de estudo.

No Brasil, Boanova (1985), em um trabalho pioneiro, discutiu as relações entre energia e classes sociais no Brasil, argumentando que a política energética reflete um projeto de sociedade. O autor destacou que, naquele período, o planejamento energético no Brasil era conduzido com uma predominância técnica, algo que Doti (2008, p. 8) posteriormente chamaria de “os contabilistas da energia”. Segundo Doti, na ausência de um conhecimento mais amplo e totalizante sobre este projeto de sociedade, transforma o planejador em um mero técnico, incapaz de conceber a política energética como um empreendimento de grande escala e de compreender os contextos nacionais. Essa reflexão sobre a ausência de um enfoque

mais amplo, aliada ao crescimento das demandas sociotécnicas e socioambientais, foi determinante para que eu começasse, em 2023, a sistematizar a área da “sociologia da energia” como uma agenda estratégica (Santos, 2023).

### *Um percurso no campo da sociologia da energia*

Iniciei minha investigação na área de energia em 2007, com um mestrado sobre as políticas energéticas na América Latina, focando no petróleo da Amazônia equatoriana. Porém, foi em 2017, ao investigar o papel do lítio na transição energética, que percebi a necessidade de integrar conhecimentos técnicos e sociológicos. À época, o debate sobre o lítio no Brasil era incipiente, restrito a áreas técnicas como engenharia e geologia, com poucos estudos abordando os impactos sociais e políticos desse mineral.

Apesar da formação interdisciplinar, esse percurso revelou a dificuldade de estudar energia a partir da sociologia apenas sob um viés teórico ou dentro dos campos tradicionais da disciplina. Com base nas leituras que tenho realizado, observo que os sociólogos transformaram as energias renováveis em um campo de estudo onde predominam análises centradas nos impactos negativos dessas tecnologias, sem, contudo, integrar de maneira profunda os aspectos técnicos que as envolvem. Além disso, as análises frequentemente permanecem ancoradas no paradigma sociológico crítico dominante, que, por vezes, explica os fatos sociais unicamente a partir de outros fatos sociais (Durkheim apud Carrosio, 2021), limitando a compreensão das questões em sua totalidade. Adicionalmente, muitas das críticas às energias renováveis são conceitualmente “importadas” e, no caso brasileiro, acabam sendo aplicadas sem uma adaptação à realidade de um país com as dimensões e complexidades do Brasil. Isso resulta, em geral, em análises que não acompanham as especificidades e o movimento da realidade, onde falar dos impactos das energias renováveis no Brasil ou na França fossem exatamente a mesma coisa.

Essa percepção reforçou minha convicção de que a sociologia pode ser uma ‘sociologia do combate’, como Bourdieu (2004) propôs. Porém para isso é necessário que a sociologia se ancore na realidade, e que, por outro lado, as abordagens técnicas também integrem as considerações sociais.

## PROPOSTA PARA UMA AGENDA SOCIOLÓGICA DA ENERGIA

A formulação de uma agenda para a sociologia da energia exige uma compreensão sólida das ciências sociais com um entendimento abrangente dos impactos energéticos. No caso brasileiro, essa questão se coloca com certa urgência, visto que o Brasil tem sido promovido internacionalmente com base no potencial das energias renováveis, que aumentará os investimentos, políticas e impactos nesta área, como já tem acontecido. Nesse sentido, o país precisa de uma agenda própria. Neste texto e no resgate teórico que tenho feito sobre este tema, destaco o que poderá ser considerado nesta proposta de agendas macro para a sociologia da energia: geopolítica e imperialismo, refletindo as disputas globais por recursos; os impactos socioambientais e a desigualdade; as novas tecnologias e as assimetrias de poder, como forma de perceber o papel do país nas cadeias de produção; e, por fim, a particularidade dos países subdesenvolvidos, além da democracia e da participação, que envolvem crítica à criação de novas exclusões.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIZTÍA, Tomás; BOSO, Alex; TIRONI, Manuel. Sociologías de la energía. Hacia una agenda de investigación. *Revista Internacional de Sociología*, [S. l.], v. 75, n. 4, p. e074, 2017. Disponível em: <https://revintsociologia.revistas.csic.es/index.php/revintsociologia/article/view/687>. Acesso em 9 dez.2024.

BOURDIEU, Pierre. *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BOANOVA, Carlos Antonio. *Energia e classes sociais no Brasil*. São Paulo: Edições Loyola, 1985.

CARROSIO, G. The Emergence of the Sociology of Energy. In: *Understanding the Energy Transition*. Palgrave Macmillan, Cham, 2021. p-15-33. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-83481-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-83481-4_2)

DOTI, Micke, Marcelo. *Sociedade, natureza e energia: condições estruturais e superestruturais de produção no capitalismo tardio*. Editora Edgard Blucher, 2008.

MARETTI, Mara. Rivoluzioni energetiche e mutamento sociale: un'introduzione alla sociologia dell'energia. In: MARETTI, Mara (Coord.). *Temi dello sviluppo locale, energia e mutamento sociale*. 2024. p. 7-16. ISBN 9788835165262.

LUTZENHISER, L. Sociology, energy and interdisciplinary environmental science. *American Sociologist*, v. 25, p.58–79, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF02691938>.

SANTOS, Elaine. Em busca de uma sociologia da energia. *Jornal da USP*, 2023. Disponível em <https://jornal.usp.br/?p=598129> Acesso em: 9 dez. 2024.

