

O discurso da inovação em sua teleologia e impactos na esfera e na pesquisa públicas

*The discourse of innovation in its teleology and impacts on the public sphere and
research*

Fernando Antonio Hello

<http://lattes.cnpq.br/2518246712240428>

<https://orcid.org/0000-0003-1421-386X>

DOI: 10.18829/2317-921X.2024.e54703

RESUMO

O presente trabalho busca analisar o que convencionamos chamar de “discurso da inovação”, na tentativa de delinear sua teleologia, seus impactos e desdobramentos diferenciais na esfera e na pesquisa públicas, avançando de forma inter e transdisciplinar, utilizando o método estruturalista na construção de seu campo, por aproximações sucessivas. Na análise deste discurso, advindo da esfera privada, problematizando sua base essencialmente neoliberal e competitiva, buscamos novas possibilidades para a ressignificação, transformação, superação de sua teleologia no *éthos* e *modus operandi* da esfera e da pesquisa públicas, vocacionadas à busca de inovações tecnológicas em alcance social, desenvolvimento socioeconômico amplo, geração de valor público, e avanços sociais no combate à desigualdade. Concluímos que, em resposta ao imperativo desse discurso, caberia à esfera pública o papel de melhor gerir e orquestrar políticas públicas, em novas articulações entre ciência, tecnologia e desenvolvimento socioeconômico com responsabilidade social, através da adoção de modelos não menos inovadores na gestão, na articulação e protagonismo político entre atores.

Palavras-chave: Inovação; Análise de Discurso; Políticas Públicas; Sistemas de Inovação; Inovação Tecnológica; Teoria Crítica da Tecnologia.

ABSTRACT

The present work seeks to analyze what we conventionally call the “discourse of innovation” in an attempt to outline its teleology, its impacts, and differential developments in the public sphere and research, advancing in an inter and trans disciplinary way, using the structuralism method in the construction of its field, by successive approximations. In the analysis of this discourse, coming from the private sphere, problematizing its essentially neoliberal and competitive basis, we seek new possibilities for re-signification, transformation, overcoming its teleology in the *ethos* and *modus operandi* of the public sphere and research, aimed at the search for technological innovations in social reach, broad socioeconomic development, generation of public value, and social advances in combating inequality. We conclude that, in response to the imperative of this discourse, the public sphere would have the role of better managing

and orchestrating public policies, in new articulations between science, technology, and socioeconomic development with social responsibility, through the adoption of no less innovative models in management, articulation and political protagonism between actors.

Keywords: Innovation; Discourse analysis; Public policy; Innovation Systems; Technological innovation; Critical Theory of Technology.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

No mundo todo, a ciência e a tecnologia têm desempenhado um papel primordial frente às expectativas das sociedades modernas relativas à busca do desenvolvimento sustentável e ao avanço em bem-estar socioeconômico. Mais especificamente, conforme nos fala Oliveira (2011b, p. 669), o papel desempenhado pela ciência nesse movimento é primordial, sendo parte dos graves problemas enfrentados pela humanidade atualmente e, paradoxalmente, sendo também parte das soluções possíveis a eles, contribuindo para sua resolução e superação.

Neste cenário, o avanço tecnológico surge enquanto diferencial de vantagem competitiva e fonte de ganhos econômicos em produção e produtividade, especialmente através das propostas de inovação¹ e, paralelamente, ela passa a ser meta primordial de desenvolvimento de diferentes programas de governos no mundo inteiro.

No Brasil, nos últimos 20 anos, com base numa intensa agenda política propositiva nacional, foi sendo criada uma importante infraestrutura institucional e institucionalizante, com a formulação de um grande arcabouço legislativo e de incentivos diversos ao avanço tecnológico e à inovação, essencialmente na busca da vantagem competitiva em diferentes setores da economia, na expectativa de inserção do país no rol das nações socioeconomicamente desenvolvidas e inovadoras.

Nessa conjuntura, começa a emergir certo “discurso da inovação” como diretiva desenvolvimentista e de avanços tecnológicos que, advindo essencialmente da esfera privada, passa a permear fortemente o plano econômico-administrativo da esfera pública. Para sedimentá-lo e abordá-lo enquanto foco de estudos utilizamos a metodologia de análise estruturalista de discurso, base para nossas considerações em construção por aproximações sucessivas.

¹ Para a distinção entre “Invenção” e “Inovação”, cf. Manual de Oslo da OCDE - Organization for Economic Cooperation and Development (2005) e Fagerberg (2006).

Em sua essência, um “discurso”, segundo Lemaire (1979, p. 42-3) se refere a uma comunicação que envolve um enunciado (o dito) e uma enunciação (o ato de dizer), e diz respeito, portanto, tanto a quem fala, como ao que se fala e para quem se fala, e cuja característica principal é a de ser relativamente autônomo em relação ao sentido, aos conceitos e às ideias, de tal forma que as palavras, em seus arranjos, frequentemente não conduzem diretamente ao sentido que se depreende da totalidade das suas frases. Consequentemente, nesse nível da comunicação, nem sempre se tem uma relação unívoca entre intencionalidade e os reais efeitos comunicativos.

Nesse esforço de análise, segundo Gregolin (2001), estamos frequentemente diante da questão de como um discurso se relaciona com a situação que o criou e, neste sentido, sua análise vai colocar em relação o campo da língua e o campo da sociedade, na história e na ideologia que a permeia. Segundo a autora, seria possível construir procedimentos efetivos capazes de restituir o traço da estrutura invariante dos discursos, descrevendo e explicando a estrutura presente na série de seus efeitos (PÊCHEUX, 1990, p. 255 apud GREGOLIN, 2001).

Do ponto de vista estruturalista, analisando mais especificamente o que convencionamos chamar de “discurso da inovação”, estaríamos nos movendo tanto na dimensão sintática, aquela do significado da palavra numa frase e da frase num discurso, quanto na dimensão semântica da linguagem, representada por um conjunto vocabular que compõe uma axiomática particular, e cujos efeitos serão nosso foco de estudos (cf. NOGUEIRA; BICALHO; ABE, 2004. p. 2).

Para Orlandi (2009) a análise do discurso teria como proposta básica considerar como primordial a relação da linguagem com as condições de produção desse discurso: o falante, o ouvinte o contexto da comunicação e o contexto histórico-social e ideológico de onde ele emerge. Argumenta que, para se analisarem textos, é preciso uma ruptura metodológica com as formas convencionais de análise, passando a incluir a intervenção de conceitos que fazem parte da reflexão sobre as formações sociais, o discurso tendo a regularidade de uma prática social, em geral. Para dar conta disso, propõe fazer confluírem conhecimentos linguísticos, sócio-históricos e ideológicos:

A análise de discurso introduz, através da noção de sujeito, a de *ideologia* e a de situação social e histórica. [...] vai trazer para a reflexão as questões de *poder* e das *relações sociais*.

O discurso é definido [...] como **efeito de sentido entre locutores**. Assim, [...] o que se diz [...] resulta [...] da relação de sentidos estabelecida por eles num contexto social e histórico. [...]

A análise de discurso procura então mostrar o funcionamento dos textos, observando sua articulação com as formações ideológicas. [...] Para a análise de discurso, a linguagem é produzida pelo sujeito, em condições determinadas, **e quem a analisa deve procurar mostrar o seu processo de produção.** (ORLANDI, 2009, p. 60-64) (Grifos nossos)

Dada estas características do processo comunicativo a analisar, nas últimas décadas nos deparamos com a hegemonia do discurso da inovação, que passa a se colocar enquanto proposta de rota de acesso privilegiada ao tão almejado desenvolvimento socioeconômico, especialmente a partir das teses de Joseph Alois Schumpeter (1883-1950)².

Nos últimos cinquenta anos, elas apontam a inovação como uma importante força de expansão do sistema de produção capitalista que, trabalhando através da destruição criativa, gera desequilíbrios e consequentes saltos evolutivos no sistema, especialmente através do protagonismo de investidores e empreendedores, incluindo aqui o próprio papel desempenhado por nações.

Desde os conceitos-chave schumpeterianos, esse discurso evolui historicamente em seus desdobramentos, impactos e graus de complexidade nos planos empresariais e administrativo-financeiros, em diferentes esferas de gestão, pública ou privada.

Na esfera pública, passa a estabelecer uma correlação direta e funcional entre as áreas de ciência e tecnologia (C&T) com políticas nacionais de desenvolvimento, que trazem a centralidade do conceito de inovação como elemento definidor de políticas públicas (PPs) a eles relacionadas, apontado por Oliveira (2011b, p. 672):

[...] o valor positivo da inovação é com frequência simplesmente pressuposto, como um truísmo que dispensa qualquer forma de demonstração; e daí, é um passo para ver nas inovações a cura de todos os males. [...] se o valor da inovação é assim tão auto evidente, por que o inovacionismo, e o próprio conceito de inovação, surgiram quando surgiram, na década de 70 do século passado, não antes ou depois? [...] Será a coincidência cronológica com a ascensão do neoliberalismo mera coincidência? (OLIVEIRA, 2011b, p. 672, Nota de Rodapé 4) (Grifos nossos)

No desdobramento desse discurso inovacionista, segundo Balbachevsky (2010, p. 13-14), temos a origem dos denominados Sistemas Nacionais de Inovação (SNIs) e das PPs a eles relacionadas, e a recente evolução da base teórica desses sistemas:

² É relevante destacar a diferença entre crescimento e desenvolvimento estabelecida por Schumpeter (1988). Segundo ele, o mero crescimento da economia, o aumento da população e da riqueza, não significa desenvolvimento. Para ele, desenvolvimento seria algo mais complexo e muito mais amplo (cf. SCHUMPETER, 1988, p. 74).

O estudo sistemático dos processos associados à inovação tecnológica [...] balizam boa parte do desenvolvimento posterior de conceitos chave articulados em torno do modelo teórico dos sistemas nacionais de inovação (SNI). [...] **a centralidade do novo conceito está associada ao seu potencial para articular um novo discurso que permitiu reaccessar a relação entre ciência, tecnologia e desenvolvimento, [...] [e] colocar o apoio ao desenvolvimento científico (porque gerador de avanços tecnológicos) no centro dos projetos de desenvolvimento do país. [...] os conceitos de inovação e de sistemas de inovação³ são suficientemente abertos para comportar diferentes abordagens, auxiliando a unir uma grande variedade de atores e interesses, ainda que cada um reconheça nesses conceitos significados (e consequências políticas) bastante diversos. [...] Enfim, a manutenção do conceito de inovação como elemento definidor de finalidade da política científica e tecnológica cria limites claros para o desenho geral dessas políticas, seus instrumentos e as formas de condução dessas políticas.** (BALBACHEVSKY, 2010, p. 13-14) (Grifos nossos)

Paradoxalmente, essa relação direta e funcional entre as áreas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) com políticas nacionais de desenvolvimento e seus SNIs permitiram, por sua vez, a problematização de seus sentidos teleológicos amplos, do novo papel da esfera pública diante do avanço tecnológico com seus impactos e artefatos, nuances e reflexos, particularmente nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs)⁴, com o advento da filosofia crítica.

Essa filosofia passa a sinalizar que o discurso da inovação tem impactos distintos nas organizações públicas face às suas especificidades, por estas serem distintas, em sua essência, das organizações privadas, onde a busca pela vantagem competitiva através da inovação é condição de sobrevivência das firmas no âmbito do sistema de produção capitalista.

Delimitando o nosso campo à esfera pública em suas particularidades, Lima (2007, p. 1) nos contextualiza:

O que seria então **gestão pública**?

Não se trata de desprezar a eficiência, tão pouco a qualidade. Trata-se, sim, de colocar o destinatário final da ação e dos serviços do Estado como referencial, tanto para a formulação das políticas públicas, como para a avaliação dos resultados da implementação delas.

³ Sobre o detalhamento histórico do surgimento desses “Sistemas de Inovação”, Oliveira (2011b, p. 670-1) nos apresenta o “inovacionismo” como **“a diretriz que postula a obtenção de inovações como objetivo primordial da pesquisa científica [...]”**. O inovacionismo é explicado como um meio de promover a mercantilização da ciência, e envolve uma associação estreita, um ‘casamento’ da ciência com o setor empresarial.” (cf. OLIVEIRA, 2011b, p. 670-1) (Grifos nossos) Segundo o autor, a categoria surge com Christopher Freeman, em meados dos anos 1970, e os SNIs uma década mais tarde, chegando ao Brasil por volta do ano 2000.

⁴ Sobre o conceito de ICTs, cf. Parecer nº 04/2020/CP-CT&I/PGF/AGU. Disponível em: <<https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/procuradoria-geral-federal-1/subprocuradoria-federal-de-consultoria-juridica/camara-permanente-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao-1/Parecer042020CPCTIPGFAGU.pdf>>. Acesso em 16/11/2023.

Este referencial dá sentido público à gestão e coerência ao processo decisório, principalmente no momento de estabelecer prioridades às ações. [...]

Gestão, sob esta óptica, é a capacidade que uma organização tem para fazer o que tem que ser feito da melhor maneira possível. [...] gestão é a capacidade de obter a melhor relação entre recursos, ações e resultados. **Entenda-se resultado como atendimento às demandas da sociedade - criação de valor público e geração do bem comum.** (LIMA, 2007, p. 1) (Grifos nossos)

Nessa linha entendemos que, na esfera pública e na pesquisa pública feita nas ICTs, enquanto partes integrantes dos SNIs, é importante que o inovacionismo e seu discurso sejam analisados, ressignificados e recontextualizados, gerando novas compreensões quanto às suas reais finalidades e impactos, face à função dessas esferas nesse ecossistema, seus desafios com o lucro e balanço “sociais”, e obrigatoriedade de retorno à sociedade dos investimentos públicos em inovação.

Atualmente, é evidente o dilema da gestão na esfera pública em gerar valor público, enquanto contabilidade social e política, contra as mais diferentes exigências dos discursos sobre eficácia, eficiência e efetividade, incluindo o da inovação, conforme nos fala Lima (2007, p. 3):

É preciso entender que o maior resultado da gestão pública é o ganho social e tal resultado não acontece no campo da administração, mas no campo da política, no sentido helênico da palavra. O ganho social não é contabilizável como lucro - este capaz de atestar o sucesso no setor privado - e é extremamente difícil mensurá-lo no setor público.

Essa dimensão social da gestão não é natural da administração, cuja essência é técnica. [...] **A gestão pública tem sua finalidade na geração do bem comum, e os resultados, embora sejam objetos da gestão pública, não pertencem à administração, mas à política.** (LIMA, 2007, p. 3) (Grifos nossos)

Feitas essas considerações entre as especificidades das esferas, avançaremos com uma abordagem de base estruturalista, do mais abstrato para o mais concreto, via aproximações sucessivas, articulando algumas das principais dimensões e categorias envolvidas no chamado “campo da inovação”, do “discurso da inovação” e do “avanço tecnológico” em seus impactos sobre a esfera e a pesquisa públicas.

Com base na teoria crítica da tecnologia de Feenberg e nos “efeitos de estrutura”⁵, tentaremos construir uma análise crítica e propor possíveis avanços na esfera pública, em seu *éthos*⁶ e *modus operandi*, conforme o quadro lógico da Figura 1, abaixo:

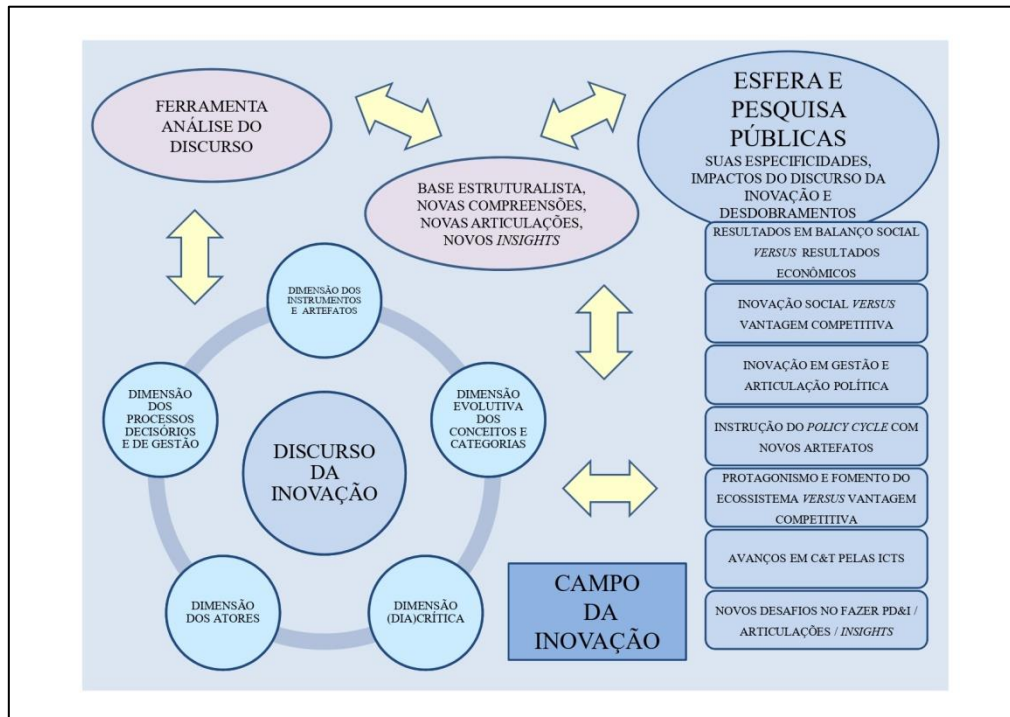


Figura 1: Quadro lógico da teleologia do discurso da inovação na esfera e pesquisa públicas.

Fonte: do autor.

Os efeitos de estrutura demandam uma abordagem transversal, interdisciplinar, e mesmo transdisciplinar, com conceitos e categorias advindas de vários campos teóricos, a fim de reunir e entender seus dinamismos e impactos no contexto da ciência e da técnica instrumentalizadas para o avanço tecnológico via pesquisa em C&T, recurso metodológico sobre o qual nos fala Oliveira (2016, p. 141):

A armadilha da solução unidimensional para problemas de múltiplas dimensões tem sido discutida por teóricos contemporâneos da análise de políticas (Kingdon, 2002). Kingdon fala sobre o caráter multidimensional dos problemas: a complexidade que tipifica a dinâmica social implica considerar múltiplos aspectos para explicar os fenômenos, descrevê-los e, **no caso de políticas públicas, para solucionar problemas.** (OLIVEIRA, 2016, p. 141) (Grifos nossos)

⁵ Sobre “estrutura”, cf. Piaget (1970), p. 6-7. Sobre o Estruturalismo e os “efeitos de estrutura”, cf. Hello (2022).

⁶ Sobre o conceito de *éthos* na ciência, cf. Oliveira (2011a), p. 547 e 553.

Dessa forma, evitando soluções unidimensionais, na sequência abordaremos algumas dessas dimensões convencionadas como representativas dos grandes *drives* que, a nosso ver, delineiam minimamente o campo da inovação e seu discurso, na expectativa de analisar e articular sua teleologia e seus impactos na gestão pública e na pesquisa tecnológica pública.

2. A DIMENSÃO DOS INSTRUMENTOS E ARTEFATOS

De saída, iniciamos nossas aproximações destacando o papel dos instrumentos e artefatos que, de paradoxais criações tecnológicas ou ferramentas de utilidade, trazem profundas implicações na nossa percepção da realidade. A partir de uma base estruturalista, onde cada elemento dá significado aos demais e é, por sua vez, ressignificado por eles, esses instrumentos e artefatos nos reposicionam de forma relativa frente à realidade, redefinindo percepções e pontos de vista, que nos levarão a novas concepções de desenvolvimento, e do próprio processo inovativo, conforme nos aponta Benanti e Sabardeloto (2020a):

[...] Então, a perspectiva com a qual gostaria de desenvolver o meu discurso é precisamente a de nos convidar a **olhar através desse novo instrumento que podemos ver como uma nova lente convexa**. Mas, se o computador que trabalha com os dados equivale à lente, talvez aquilo que temos pela frente não é apenas um estágio da inovação, porque a invenção de Galileu mudou a cosmologia, dizendo-nos que não somos mais o centro do universo. [...]
O computador com os dados está produzindo algo análogo, mas tentemos trazer isso para a situação atual [...] e a possibilidade de um **novo pacto social** com uma metáfora. [...] **Porque corremos o risco de confundir o dedo [que aponta] com a Lua, porque corremos o risco de falar da inovação tecnológica [...] sem deixar emergir algumas perguntas de fundo.** (BENANTI; SBARDELOTTO, 2020a) (Grifos nossos)

É fato que inovações tecnológicas trazem consigo profundas mudanças, inclusive em nosso próprio horizonte instrumental de análise. Nesse sentido, do ponto de vista estruturalista, os avanços da técnica e dos saberes acabam por ressignificar os demais elementos envolvidos no sistema de inovação, de tal forma que a tecnologia inovadora passa a ser um elemento disruptivo não só na técnica, mas também no contexto global envolvendo o avanço do conhecimento e o desenvolvimento tecnológico. Produz ainda, por sua vez, diferentes modos de subjetivação advindos simplesmente do seu uso e aplicação, como nos aponta Bartolomé Ruiz (2021, p. 6):

Uma primeira consideração nos leva a destacar que nunca as tecnologias (nem os saberes) foram totalmente externas à vida e ao modo de ser dos sujeitos. **Toda tecnologia (e saber) se imbrica no modo de viver dos sujeitos de tal modo que quanto mais complexa é a tecnologia, maior impacto produz sobre aqueles que a utilizam.** (BARTOLOMÉ RUIZ, 2021, p. 6) (Grifos nossos)

O avanço tecnológico no contexto do modo de produção capitalista, portanto, não é algo isento de implicações e impactos subjetivos, vindo a constituir novas subjetividades que, por sua vez, vão se inscrever no *socius* de diferentes formas, e com isso se (re)codificam. Consequentemente, para além dos impactos nos indivíduos em suas singularidades, por extensão, vai transformar de forma significativa a própria sociedade, seja de forma incremental, disruptiva, radical ou arquitetônica, como nos diz Bartolomé Ruiz (2021, p. 6):

Estabelecido o pressuposto epistêmico da imbricação das tecnologias na constituição dos sujeitos, um dos aspectos que se merece destacar é que **as tecnologias e os saberes produzem modos de subjetivação. [...] As tecnologias atravessam os sujeitos que as utilizam a tal ponto que produzem o próprio modo de ser do sujeito.** Não somos nós que utilizamos externamente as tecnologias, senão que nós, ao utilizá-las, também somos constituídos por elas no nosso modo de ser. Quanto mais intensamente utilizamos uma tecnologia, mais ela nos modifica. (BARTOLOMÉ RUIZ, 2021, p. 6) (Grifos nossos)

O contrário também ocorre, quando olhamos para a sua dimensão institucionalizante, que gera (infra)estruturas inovativas. Permeadas e determinadas pela lógica da busca pelo avanço tecnológico, nos deparamos com os desdobramentos do discurso da inovação na esfera e pesquisa públicas, gerando (infra)estruturas e processos executivos, produtos ideológicos deste discurso.

Temos assim que o avanço dos conhecimentos por sistemas inovativos de C&T geram “efeitos de estrutura” (HELLO, 2022) institucionalizantes não menos inovadores e que vão ressignificar o todo—articulando novas dimensões, planos e eixos. Acenando à vantagem competitiva e ao prometido bem-estar resultante, eles também acabam por delinear novos espaços de análise crítico-ideológica apontados por Benanti e Sbardelotto (2020a):

[...] a inovação tecnológica que está habitando a nossa transformação social e que desafia o nosso pacto social pode ser um ponto em um espaço tridimensional determinado por três coordenadas [...]. **o político, o dos “players” (atores) e o da plataforma.** [...]

Sempre houve uma dimensão **política** dentro da **tecnologia**. [...] A inovação tecnológica deve então nos fazer falar de **uma mão “visível” do mercado, que orienta [...], não só as opiniões das pessoas, mas também a própria sociedade**. [...] Portanto, as três coordenadas – a política, a dos “*players*” e a da plataforma – servem para nos **interrogar** sobre esse tipo de solução, [...] [que] se interpõe, adquire *know-how* e também [...] produz uma **mudança hermenêutica da realidade causada pela utilização desse artefato**. (BENANTI; SBARDELOTTO, 2020a) (Grifos nossos)

Assim, a partir do advento dos algoritmos e do processo de intensa “algoritmização da vida”, segundo Benanti e Sbardelotto (2020b), uma questão ética sobre a criação desses efeitos de estrutura, sua releitura e interpretação se coloca aqui, problematizando a legitimidade dessa busca do desenvolvimento através da inovação tecnológica em nossa era:

Pensar em uma algor-ética significa pensar em um desenvolvimento da inovação. Utilizar eticamente a tecnologia hoje significa tentar transformar a inovação em desenvolvimento. Significa direcionar a tecnologia para e pelo desenvolvimento, e não simplesmente buscar um progresso como fim em si mesmo. [...] Embora não seja possível pensar e realizar a tecnologia sem formas de racionalidade específicas (o pensamento técnico e científico), colocar o desenvolvimento no centro das atenções significa dizer que o pensamento técnico-científico não basta por si só. **São necessárias diversas abordagens, incluindo a humanística e a contribuição da fé.** (BENANTI; SBARDELOTTO, 2020b) (Grifos nossos)

Nesses termos, a essência da inovação e do avanço tecnológicos que Schumpeter (1934) originalmente colocava como o motor do desenvolvimento econômico e social no século passado, passa a ter uma nova conotação na sociedade capitalista atual, interrogando o próprio conceito de desenvolvimento. É aqui que a esfera pública passa a desempenhar um protagonismo central rumo às possíveis transformações objetivadas decorrentes:

O desenvolvimento necessário para enfrentar os desafios da mudança [de] época deverá ser: **Global**, [...] e não só para alguns ou para alguns grupos (diferenciados por sexo, língua ou etnia); **Integral**, ou seja, de toda a mulher e de todo o homem; **Plural**, ou seja, atento ao contexto social em que vivemos, respeitando a pluralidade humana e as diversas culturas; **Fecundo**, ou seja, capaz de lançar as bases para as gerações futuras, [...]; **Gentil**, ou seja, respeitoso com a terra que nos hospeda (a casa comum), com os recursos e com todas as espécies vivas. Para a tecnologia e para o nosso futuro, **precisamos de um desenvolvimento que, sinteticamente, eu definiria como gentil. A ética é isso, [...] escolhas [...] que vão na direção de um desenvolvimento gentil.** (BENANTI; SBARDELOTTO, 2020b) (Grifos nossos)

Portanto, objetivamos aqui articular o papel dos artefatos que, tão paradoxalmente, acabam por trazer profundas transformações para as próprias possibilidades de articulação entre desenvolvimento, tecnologia e ciência, e que transformam o processo inovativo em seus desdobramentos. Nesse ponto, emerge a possibilidade de um novo protagonismo reservado à esfera e à pesquisa pública, indicado por Benanti e Sbardelotto (2020a):

Sempre que eu pego nas mãos um artefato tecnológico, ele também é uma mediação da **realidade**, que nos convida a olhá-la através dos critérios que estão na base do seu desenvolvimento. Olhar o mundo através de um **fuzil de precisão me convida a dividir o mundo entre amigos e inimigos**. (BENANTI; SBARDELOTTO, 2020a) (Grifos do autor)

Aqui se evidencia toda a dimensão problemática da inovação e do avanço tecnológicos frente ao *éthos* e *modus operandi* da esfera e da pesquisa públicas, mais particularmente, no âmbito das ICTs públicas, redefinindo os objetivos de sua teleologia. Acompanhando Habowski (2019, p. 84) sobre esse novo protagonismo aberto à dimensão pública na inovação, no avanço e desenvolvimento tecnológicos, percebemos que C&T públicas necessitam repensar e rearticular seus objetivos, objetos, artefatos e alcances, harmonizando-os ao *éthos* e *modus operandi* públicos, de tal forma que avancem para além de uma simples racionalidade tecnológica capitalista dominante, e estejam mais voltados à emancipação, à transformação e ao avanço social amplos.

3. A DIMENSÃO EVOLUTIVA DOS CONCEITOS E CATEGORIAS DA INOVAÇÃO

Seguindo nossas aproximações sucessivas ao objeto, destacamos a evolução das principais categorias no campo da inovação presentes na literatura, de onde escandimos a circulação de um discurso, cuja análise instrumental procedemos e que dinamizam as posições relativas de seus significantes e significados, espaços de atuação e o papel de seus atores, relançando-os a novos posicionamentos estruturais.

Sob o ponto de vista utilitarista e pragmático, mudanças na tecnologia ao longo do tempo têm permitido que as pessoas passassem a fazer coisas até então não concebidas e, mais do que isso, que pudessem realizá-las com maior eficiência, eficácia ou efetividade.

Esse desenvolvimento, avançando por lacunas e oportunidades, juntamente com a evolução da ciência, do próprio comportamento da sociedade, da demografia, da legislação e das mudanças institucionais e dos sistemas de produção e de mercado dos países, das exigências e necessidades dos governos, das sociedades e das suas economias, desenvolvendo a chamada capacidade tecnológica (CAPTECs⁷) das firmas: “*a habilidade de fazer uso efetivo da tecnologia*” (KIM, 1999a, p. 111) e que, segundo esse autor, é “*o maior determinante da competitividade industrial*” (KIM, 1999b; LALL, 1990; OECD, 1996; SCHACHT apud KIM, 1999a, p.111).

A partir da década de 1960, a evolução histórica dos conceitos de inovação tecnológica na literatura cria uma taxonomia das categorias referenciais.

Partindo das diferentes classificações dos modelos teóricos de inovação (de produto, de processo, comportamental, de mercado, e estratégica) (LIAO; WU, 2010; WANG; AHMED, 2004), e com relação às diferentes abordagens da inovação (a funcional em P&D, por processo em funil, a sistêmica, e a ecossistêmica em cocriação), categorizados em “gerações” (*Technology Push*, *Market Pull*, Modelo acoplado, Modelo Integrado-Cadeia de Valor, e Modelo Integrado-Redes Integradas), evoluímos de modelos lineares até modelos mais integrados.

Nos anos 1990, a categoria das CAPTECs das firmas, passam a constituir o que se denominou como “*Innovation Capabilities*” (TEECE, 2007, p. 1319-1350; ALVES et al., 2017, p. 232-244), definidas como capacidades gerais em conhecimento para mobilizar diferentes recursos científicos e técnicos singulares, para inovações bem-sucedidas e estratégias competitivas que criam valor, tendo em vista as condições ambientais (ACOSTA-PRADO; LONGO-SOMOZA, 2013; GARCÍA-MUIÑA; NAVAS-LÓPEZ, 2007).

As CAPTECs em capitais humano, físico, organizacional (FIGUEIREDO, 2015) desenvolveriam ou refinariam rotinas que facilitariam as (re)combinações de conhecimentos pré-existentes, a disseminação de novos conhecimentos adquiridos, incorporando-os a novos produtos, processos e/ou serviços (GRANT, 1996; WINTER, 2003), um esforço tecnológico interno para dominar novas tecnologias, adaptando-as e/ou aperfeiçoando-as, e desenvolvendo seletivamente outras complementares.

⁷ A expressão “Capacidade Tecnológica” (CAPTEC) é uma tradução para o português da expressão “*Technological Capabilities*”, neologismo em inglês que junta os termos “*capacities*” (capacidades) com “*habilities*” (habilidades), mas sem tradução literal para a língua portuguesa.

As CAPTECs vão adquirindo, portanto, novas dimensões, indicadas agora por três elementos: capacidade produtiva, capacidade de investimento (e expansão) e capacidade de inovação (KIM, 1999). Para outros autores, as CAPTECs são colocadas segundo quatro perspectivas de gestão: pesquisa e desenvolvimento (P&D), patenteamento de invenções, contratação de pessoal técnico e introdução de novos produtos no mercado, sendo que todas essas perspectivas deveriam ser estrategicamente planejadas (REICHERT et al., 2012).

Segundo Patel e Pavitt (1995), níveis superiores de CAPTECs trazem maiores chances de sucesso, com entrega de soluções novas com maior valor agregado.

Avançando a categoria, agora colocadas enquanto “Capacidades Dinâmicas” (CAPDINs), segundo Alves et al. (2017), temos a “performance inovativa” da organização, composta pelo conjunto das quatro “Capacidades de Inovação” (em desenvolvimento, operacional, gerencial e transacional), ajustáveis e adaptáveis no tempo, traduzidas por “conseguir fazer a coisa certa”, enquanto somatória das “melhores práticas adotadas”, e de “fazer certo as coisas”, enquanto qualidade.

Ainda segundo Alves et al. (2017, p. 232-244), embora todas as capacidades para inovação contribuam para um bom resultado, o maior diferencial competitivo estaria representado pela capacidade gerencial, pela potencialidade de gerar a sinergia necessária para um resultado superior.

De qualquer forma, é a soma do dinamismo operacional dessas capacidades e da sua sinergia na firma, somadas à sua cultura inovativa (somatório de valores, crenças, premissas, normas e padrões de comportamento, artefatos etc.), veiculadas através de um discurso, é que vão representar o chamado *innovation readiness*.

Essas mesmas CAPDINs para Teece (2007, p. 1319-1350) são “ativos escassos e difíceis de imitar”, compostos pela capacidade de: (1) sentir oportunidades e ameaças, (2) aproveitar oportunidades, e (3) manter a competitividade favorecendo, combinando, protegendo e reconfigurando ativos tangíveis e intangíveis. O autor divide ainda estas “capacidades” entre capacidades técnicas e evolucionárias em vantagem competitiva. Aponta ainda que a função empreendedora para a inovação reconhece qualquer desequilíbrio e toma vantagem dele e destaca o que chama de “micro fundações das CAPDINs”, “ativos” e processos organizacionais particulares e específicos daquela empresa, sua “sabedoria prática”.

Nessa linha de evolução conceitual, percebe-se um refinamento e subjetivação das categorias envolvidas na compreensão do processo inovativo das firmas, envolvendo

aprendizagens diversas, diferentes interpretações e/ou leituras da realidade, com intensa atividade criativa, tomada de decisões sob risco e incerteza, ações subjetivas e implícitas, informações e mercados em constante evolução, análise de questões locais, centrais e/ou periféricas, e entendimento da natureza sistêmica da inovação, entre outras (TEECE, 2000).

Dessa forma, em linhas gerais, entender o “*analytical framework*” do processo inovativo demanda diferentes aportes teóricos que vão do entendimento das cinco forças de Porter (1980, 1991), até a concepção de que o desenvolvimento tecnológico e os modelos de negócios com aproveitamento de oportunidades constroem vantagem competitiva, orquestrando ativos difíceis de replicar (TEECE, 2007) e, consequentemente, inovação.

Em suma, essas construções teóricas, que vão constituindo o que convencionamos chamar de um “discurso da inovação”, foram todas construídas, predominantemente, a partir do *éthos* e do *modus operandi* da esfera privada, na racionalidade tecnológica da busca da vantagem competitiva das firmas no mercado, economicamente seletiva.

Paralelamente a essa evolução conceitual e categórica da leitura dos processos inovativos, emerge a dimensão analítico-crítica sobre esses elementos, enquanto “novo artefato” e contraponto que abordaremos a seguir.

4. A DIMENSÃO (DIA)CRÍTICA

A “Teoria Crítica da Tecnologia” de Andrew Feenberg problematiza esta racionalidade tecnológica da literatura. Emerge em alternativa à superação de suas contradições e como um novo artefato para análise da inovação tecnológica em possíveis avanços.

Frente à vocação e ao *éthos* e *modus operandi* da esfera e da pesquisa pública, esse avanço articula novos espaços de protagonismo inovativo, enquanto contraponto ao imperativo desse discurso, como nos fala NADER (2013, p. 27):

Uma teoria crítica da tecnologia para as condições contemporâneas é, hoje, preocupação de uma parte da filosofia e da sociologia das ciências e da tecnologia. [...] Também chamadas de construtivistas ou socioconstrutivistas, suas pesquisas lançam o olhar para captar onde e como estão fincadas as raízes sociais do conhecimento e da tecnologia como racionalidade instrumental em seu trânsito no mundo do poder, do mercado e da democracia. [...] [Andrew Feenberg] nos convida a sermos **capazes de reintegrar valores esquecidos ou desprezados à cesta de valores da tecnologia convencional**

dentre a maioria dos artefatos e sistemas com os quais convivemos ou dos quais dependemos. [...]

Ela fornece [...] uma visão crítica sobre a tecnociência que contribui para evitar as catástrofes sociais, econômicas e ambientais que rondam nossa civilização. [...]

Ao criticar as concepções Instrumental, Determinista e Substantivista da tecnologia (FEENBERG, 1991, 1999, 2002), ela abre passo à **formulação de uma [Política de C&T] PCT diferente da atualmente em curso, que leve ao reprojeto da tecnologia das empresas e [a]o desenvolvimento de tecnologias orientadas à inclusão social.**

De fato, ao fornecer um embasamento a propostas como a da Adequação Sociotécnica, contribui de modo substancial para a renovação do movimento da Tecnologia Apropriada e para o fortalecimento do marco analítico-conceitual do movimento que hoje o substitui, o da **Tecnologia Social**⁸. (DAGNINO apud NEDER, 2013, p. 8, 13, 26 e 27) (Grifos nossos)

Ainda segundo Neder (2013, p. 17), a filosofia da tecnologia de Feenberg representa “uma crítica projetiva recontextualizante que expõe a relatividade das várias alternativas técnicas e a importância da democratização de processos internos e ocultos que regem os códigos sociotécnicos”.

A dimensão da tecnologia social vem ao encontro das aspirações de transformação e inclusão sociais dos processos inovativos, e vai nos conduzindo aos desafios da esfera pública, em torná-los mais confluentes à sua vocação, aos modos de subjetivação e inclusão sociais, à democratização de códigos técnicos herméticos, e à sua superação pela transformação para o desenvolvimento socioeconômico amplo, conforme nos aponta (HABOWSKI, 2019, p. 85):

[...] Feenberg (2017) nos fornece uma reflexão crítica sobre a técnica que qualifica a participação ativa no processo social, político e cultural das descobertas de mundos, em permanente (re)construção do sentido das tecnologias. Este processo, dentro do qual as ações e os objetos assumem significado não nos coloca necessariamente do lado oposto à técnica, **mas nos revela o seu potencial presente nas reconfigurações educativas postas em ação pela força dos atores sociais.** (HABOWSKI, 2019, p. 85) (Grifos nossos)

Nessa linha, entre as diferentes demandas por resultados inovativos em pesquisa que a inovação e seu discurso imperativo faz, ora a atores institucionais privados, ora a públicos, para estes últimos é essencial ter como referência resultados, *outputs* e *outcomes* não menos inovadores em tecnologias de transformação social, elas próprias enquanto artefatos.

⁸ Para a definição básica do que é “tecnologia social”, cf. Dagnino (apud OLIVEIRA, 2011b, p. 674).

O processo inovativo, portanto, em seu reflexo na esfera e pesquisa públicas, passa a constituir sistemas e estruturas característicos nessa dimensão, e consequentemente, efeitos de estrutura, cuja base repousa sobre seus principais atores nesta esfera: o Estado, as ICTs e demais Empresas públicas.

Falaremos sobre esses efeitos a seguir.

5. A DIMENSÃO DOS ATORES

Nas novas estruturas geradas por efeito do discurso da inovação, seus principais atores passam a ter papéis e posições redefinidos, e novas expectativas surgem em relação às suas respectivas atuações mais eficazes, eficientes e efetivas para o alcance de diferentes CAPTECs e CAPDINs.

Vários autores se lançam nessa busca por novas definições dos papéis a serem desempenhados por esses atores, face ao imperativo do discurso inovativo.

Nessa linha, para a proposta de uma nova atuação do Estado, Mazzucato e Penna (2016b, p. 5 e 7) sugerem a promoção de PPs orientadas por missões:

Políticas “*mission-oriented*” podem ser definidas como políticas públicas sistêmicas na fronteira do conhecimento para atingir metas específicas ou “*big science deployed to meet big problems*”.

[...] devem ser baseadas em diagnósticos e prognósticos [...] sólidos e claros. Isso requer não só a identificação de elos inexistentes, falhas e gargalos – as fragilidades e os desafios – do sistema nacional de inovação, mas também a identificação dos pontos fortes do sistema. [...] Esse diagnóstico deve ser usado na elaboração de estratégias concretas, **bem como de novas instituições e novas conexões no sistema de inovação.**

[...] **Para cumprir um desafio, um país requer um Estado empreendedor. Esse conceito engloba o papel do Estado como tomador de riscos, o que prevaleceu em países em que se conseguiu alcançar o crescimento guiado pela inovação.** É por meio de iniciativas de políticas orientadas por missões e de investimentos em todo o processo de inovação – das pesquisas básicas até o estágio inicial de financiamentos de empresas [...] – que o Estado tem maior impacto no desenvolvimento econômico. (MAZZUCATO; PENNA, 2016b, p. 5 e 7) (Grifos nossos)

Mazzucato e Penna (2016b, p. 5 e 7) sugerem esse Estado empreendedor, numa nítida vertente keynesiana, dado que exigem investimentos estatais em infraestrutura de inovação, que por sua vez envolvem recursos estatais vultosos, persistência no longo prazo e a gestão de altos riscos, falhas e eventuais insucessos. Ainda que “missões” se constituam em desafios sociais que poderão beneficiar diferentes setores, transformam-se em PPs de inovação para superar a desigualdade, particularmente nos países

emergentes. O Estado deveria estar aberto a experimentações inovadoras nessas suas políticas, sendo capaz de “aprender” com erros, valorizando sucessos e insucessos, com monitoramento contínuo.

Nessa linha, os autores especificam o que entendem por “missões”, assim como uma política de inovação (PI) “orientada por missões”:

[...] Missões não são o mesmo que desafios sociais. Desafios sociais representam os problemas grandes ou persistentes enfrentados por sociedades. **Missões são menos abstratas do que os próprios desafios. Missões definem objetivos e vias concretas para resolver um desafio social,** mobilizando um conjunto diversificado de setores para esse fim. Por conseguinte, **a política de inovação orientada por missão requer um novo tipo de política industrial que catalisa novos métodos de produção (e distribuição) através de uma variedade de diferentes setores. [...]** Os desafios devem, sempre que possível, ser concebidos de forma a contribuir para o combate à desigualdade. (MAZZUCATO; PENNA, 2016b, p. 7-8 e 13) (Grifos nossos)

Nessa linha, se por um lado, a grande questão crítica é como construir esse novo papel empreendedor do Estado, da esfera e pesquisa públicas, dando margem à replicação de boas práticas institucionais e nova concepção positiva para possíveis insucessos, criando políticas mais avançadas para promover o desenvolvimento em longo prazo, por outro lado, essa atuação centralizada e indutiva do Estado, problematiza o próprio conceito de liberdade inovativa, incompatível com suas características de criação, inventividade e competitividade características da atuação do empreendedor, sob liberdade econômica.

Dessa forma, alguns novos papéis propostos à esfera pública face ao discurso da inovação envolvem contradições que acabam por opor políticas indutivas e de fomento à própria essência *laissez-faire* característica dos processos inovativos competitivos.

A alternativa a essa dificuldade em protagonismo estatal no fomento da dinâmica do ecossistema seria construir uma base forte em educação e pesquisa em ciência básica, e oferecer total liberdade ao setor privado com potencial de parcerias com as universidades, atuando entre ciência básica e ciência aplicada.

Nessa linha, seu grande desafio passa a ser o de exercer um novo protagonismo amplo no sistema: enquanto orquestração e harmonização das diferentes PPs executadas pelas diferentes instituições e orientação macro da pesquisa científica com parceiros privados, na regulação do sistema, evitando sobreposições de iniciativas e de

responsabilidades, descontinuidade de investimentos e programas, alta burocracia e controle, entre outros.

De forma estrutural, o sistema de inovação vai se estabelecendo, passando a configurar o papel de cada um dos seus atores sociais, a ser definido, por sua vez, a partir da própria interação entre eles, em diferentes (re)combinações de ideias, sistemas digitais, tecnologias, *hard e softwares*, máquinas, equipamentos e processos.

Nesse sentido, na linha da economia da inovação de Mazzucato (2013) e Mazzucato e Penna (2016b), e na linha da ciência política e do chamado neo-institucionalismo de Balbachevsky (2010), novos protagonismos tratam de uma atuação estatal transversal nos diferentes subsistemas, da necessidade de constantes ajustes ao longo do processo, mantidas as constantes de: (i) manutenção e incremento de forte investimento público em longo prazo, (ii) a mitigação dos riscos, e (iii) o fomento do ecossistema de inovação de forma estrutural e estruturante, sem redundâncias. Em outros termos, aos atores públicos do sistema de inovação caberia inovar atuando em três grandes dimensões: (a) governança em um estado necessário (nem máximo, nem mínimo), (b) formulação de medidas de acompanhamento de indicadores, e (c) atenção aos ciclos de transformação do próprio sistema, sua realimentação incremental pela aprendizagem com a própria experiência em CAPTECs e CAPDINs, técnicas e administrativas. Novas relações devem ser estabelecidas entre os agentes envolvidos (governo, ICTs e setor privado), cabendo ao Estado a inteligência em sua orquestração.

Também é importante acompanharmos o que nos aponta Oliveira (2011a), particularmente em relação à atuação e ao papel reservado às ICTs na pesquisa tecnológica, dadas as pressões mercadológicas que incidem sobre a ciência voltada para o avanço tecnológico no neoliberalismo, em função de sua dependência de recursos para inovação também públicos:

[...] na medida em que a obtenção de inovações torna-se o objetivo primordial da pesquisa científica, seus rumos passam a ser ditados pelo mercado. [...] enquanto sistema regulador da vida econômica. [...] Observe-se que, para os adeptos do inovacionismo, a alegação de que a ciência está sendo mercantilizada não constitui absolutamente uma denúncia, ou um questionamento, muito pelo contrário, pois, sendo o dogma neoliberal pressuposto, é algo a ser celebrado. (OLIVEIRA, 2011a, p. 535) (Grifos nossos)

Diante da proposta, portanto, de um novo papel para a Ciência e para a pesquisa pública face ao imperativo do discurso inovativo, vamos abordar em seguida a dimensão legal estruturante e institucionalizante do nosso SNI, geradora de efeitos de estrutura através do dinamismo de suas institucionalidades, e da atuação de seus atores na sustentação de suas respectivas posições frente a esse discurso.

6. A DIMENSÃO DOS PROCESSOS DECISÓRIOS E DE GESTÃO

Como promotoras da pesquisa científica e da inovação no cenário nacional e internacional, as ICTs públicas vêm se mostrando alinhadas ao esforço brasileiro pelo desenvolvimento científico e tecnológico, e em avanços na construção de conhecimentos. Desafiadas pelas metas da incisiva agenda governamental, puderam avançar com a recente publicação do Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (NMLCT&I) em 2018.

Ancorado em robusta legislação precedente⁹ e com o objetivo de dar segurança jurídica a novos mecanismos propostos, traz novidades, como a exigência de as ICTs formalizarem suas PIs com diretrizes ao seu macroprocesso de inovação para acesso aos novos benefícios, vantagens, instrumentos e mecanismos de apoio e incentivo à inovação, agora ofertados.

Dados os contingenciamentos orçamentários e à consequente necessidade de buscar novas modalidades de captação de recursos, o NMLCT&I traz importantes avanços à sustentabilidade da pesquisa, indo ao encontro da urgência no cumprimento da agenda governamental na área, fortalecendo a institucionalidade do processo inovativo. Porém, ainda existem dificuldades em sua implementação, conforme nos aponta Balbachevsky (2010, p. 16):

A despeito das expectativas geradas pela aprovação da lei, os resultados alcançados pela sua implementação são desapontadores, em grande parte porque a lei não resolveu o nó das questões jurídicas que cercam as parcerias público-privadas, e não atentou para as questões relativas à flexibilidade e autonomia das instituições públicas (Botelho e Bueno, 2008), que seriam necessárias para que a interação entre as instituições públicas de pesquisa e o setor privado ocorresse de forma mais intensa. (BALBACHEVSKY, 2010, p. 16)

⁹ Cf. Lei 10.973 (2004), Emenda Constitucional Nº 85 (2015), Lei 13.243 (2016), “Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022” (2016), e Decreto Nº 9.283 (2018).

Nessa linha, o desafio atual das ICTs públicas em suas pesquisas refere-se à concepção, implantação, difusão e gestão relativos às suas PIs, no âmbito do chamado *Policy cycle*. Um esforço estratégico para o entendimento do complexo processo decisório envolvido no planejamento e execução de processos inovativos e de inteligência em prospecção tecnológica.

Sem dúvida, há um grande esforço em compreender melhor os impactos da nova legislação nestas ICTs, na expectativa de difundir e, efetivamente, implantar a cultura inovadora, criar ambientes promotores de inovação, redes de inovação, e desenvolver um novo perfil de pesquisador, com resultados mais consistentes em produção e produtividade em ciência, tecnologia e inovação à sociedade brasileira, em seus balanços sociais, na medida em que estes, por sua vez, vão subsidiar o ciclo da formulação e implementação dessas PIs nas ICTs.

Porém, é importante observar, conforme nos indica Rouen (2017, p. 9), que os esforços em construir uma infraestrutura legal a partir de um rol de políticas indutivas à inovação, face ao imperativo do discurso inovativo, embora necessários, por si sós, não são suficientes:

Em que pese tais esforços, os resultados das pesquisas de avaliação mais recentes têm demonstrado que os indicadores de resultados e os impactos desses esforços não têm melhorado na mesma proporção. [...] esse baixo resultado dos esforços inovativos brasileiros contribui para impedir ganhos de produtividade essenciais para a inserção internacional das empresas brasileiras e para o demandado aumento da renda per capita do país. Nesse sentido, **a própria política tecnológica e de inovação precisa ser mais inovadora e arrojada. Precisa também ser ousada em seus objetivos e, por meio de uma inteligente ação do Estado, usar todas as ferramentas disponíveis – mesmo aquelas não evidentes –, no sentido de estimular o desenvolvimento, a introdução e a difusão de inovação na economia nacional.**” (ROUEN, 2017, p. 9) (Grifos nossos)

Dentre estas ferramentas pode-se elencar um sistema de inteligência em prospecção tecnológica com alimentação por evidências objetivas, subsidiando o ciclo de formulação e implementação de PPs, que conecte os achados da pesquisa científica pública ao delineamento de linhas estratégicas, compostas por premissas e diretrizes, que irão compor o rol das PIs na organização pública, alinhadas às iniciativas governamentais.

Embora esta sistemática de alimentação seja necessária, percebe-se um grande distanciamento entre o conhecimento advindo da pesquisa científica e as especificidades do processo político-decisório que, geralmente, vai atender a outros requisitos e

particularidades que muitas vezes lhes são estranhos ou até opostos (cf. BALBACHEVSKY, 2010), o mundo da pesquisa científica estando em outra esfera de sistemas e processos decisórios organizacionais, com outras variáveis mais relevantes, dada a problemática articulação entre seus respectivos *éthos* e *modus operandi*.

Essa dicotomia se reflete paradoxalmente na estrutura organizacional das ICTs públicas, cuja missão precípua deveria ser o avanço de conhecimentos para inovação tecnológica, mas com alcance social.

Esse fato é apontado por Lopes (2018) sobre uma possível reforma na estrutura do Estado e de suas organizações, especialmente as de C&T:

É, pois, imperativo que busquemos consolidar um modelo de Estado transversal, [...], **com metas e objetivos compartilhados e indicadores que permitam acompanhamento e maximização da entrega de resultados e impactos para a sociedade. Um excelente exemplo da essencialidade de tal modelo está no campo da inovação, que repercute em quase tudo que sustenta nações desenvolvidas. Praticamente todos os países desenvolvidos contam com estruturas transversais de estímulo à inovação, ligadas à chefia do Executivo, que reconhece ser o tema importante demais e transversal o suficiente para merecer um tratamento unificado e pragmático por parte de múltiplos ministérios, agências de fomento, organizações de pesquisa, universidades e empresas.**” (LOPES, 2018) (Grifos nossos)

Dessa forma, o desafio é consolidar um Estado transversal, com gestão pública distribuída e evidências objetivas subsidiando a inteligência em prospecção tecnológica, pois isso daria suporte, de forma inovadora, ao ciclo de formulação e implementação de PPs indutivas, e à maximização da entrega de resultados para a sociedade.

Hoje, a ciência desempenha função central na assessoria científica sistemática, no suporte à tomada de decisão na esfera pública, traduzindo a ciência para informar a política, e vice-versa, fornecendo informações preciosas aos tomadores de decisão, em infinitas conjunturas político-administrativas que, uma vez favoráveis, permitem a conciliação sinérgica de diferentes agendas, expectativas e conhecimentos tácitos e explícitos, dos grupos de interesse envolvidos (DUTRA, 2001).

Essa proposta, enquanto intencionalidade política e potencial transformador e inovativo, favorece de forma transversal a emergência de um novo *éthos* e *modus operandi*, onde *práxis* e discursos tornaram-se mais harmônicos e consoantes, criando um círculo incremental virtuoso em gestão e melhoria contínua do *Policy Cycle* e de seus resultados concretos (HELLO, 2009).

Nesse sentido, enquanto artefato na instrução do ciclo político de formulação de PPs e PIs, a análise de discurso instrumental, de base estruturalista (HELLO, 2009, 2022), articula a dimensão técnica à dimensão política do processo, na busca da construção transformadora do bem comum representado, neste caso, pela gestão mais eficaz, eficiente, efetiva e inovadora da coisa pública, face aos novos desdobramentos trazidos pelo imperativo onnipresente do discurso da inovação, como tentamos demonstrar. (JOBERT; MULLER, 1987; TREVISAN; VAN BELLEN, 2008; FREY, 2009; HELLO, 2009).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além de interdisciplinar e transdisciplinar, os desafios do campo da inovação impõem modos não menos inovadores de abordagem, onde incluiríamos o artefato metodológico da análise instrumental de discursos.

Como foi dito, nas últimas décadas, emergem muitos discursos com diferentes intencionalidades e teleologias. Dentre eles, surge o discurso inovativo que vem desempenhando uma influência primordial nas sociedades modernas, vinculado à busca pelo desenvolvimento socioeconômico amplo e sustentável.

Vimos que, num contexto neoliberal, a pressão inovativa veiculada através deste discurso passa a atrelar diretamente C&T ao desenvolvimento, a valorizar o avanço tecnológico enquanto solução geral para diferentes problemas, e a determinar a formulação de diferentes PPs em sua intencionalidade desenvolvimentista.

De forma instrumental, portanto, a análise deste discurso da inovação, feita através da leitura de seu processo sócio-histórico e ideológico, teórico-metodológico, e evolutivo de seus artefatos, conceitos e categorias, evidencia sua alteridade, em seus impactos no *éthos* e *modus operandi* da esfera e pesquisa públicas, dadas suas especificidades e vocações.

Paralelamente, também enquanto artefato inovativo e produto tecnológico evolutivo, a própria “análise instrumental de discurso” torna-se fator importante do *Policy Cycle*, pois permite integrar todas essas novas perspectivas e principais dimensões, agora enquanto efeitos de estrutura em seus dinamismos, possibilitando ressignificar os propósitos teleológicos de diferentes discursos.

Em particular, o desvendamento dessa “teleologia discursiva” do discurso inovativo possibilita sua recontextualização e reorientação, face às múltiplas dimensões e *drives* da pesquisa pública realizada em suas ICTs, onde C&T tentam avançar fronteiras para além da competitividade e do ganho econômico, em direção ao desenvolvimento socioeconômico amplo e sustentável, e de alcance social.

Neste processo de análise crítica e dialética das diferentes dimensões e impactos desse discurso inovativo, emergem novas estruturas e possibilidades de atuação para os atores públicos de governos que, em última instância, fecham em realimentação *policy cycles*, que viabilizam novas e mais bem ajustadas PPs rumo à inovação para o desenvolvimento.

Concluimos que o grande desafio atual para a gestão pública, essencialmente vocacionada ao bem comum e ao lucro social, seria articular o imperativo do discurso inovativo a novas e melhores CAPTECs e CAPDINs “públicas”. Aos atores públicos governamentais, portanto, caberia melhor conduzir, fomentar e orquestrar sinergicamente os processos de inovação por meio de mais e melhores PPs, além de novos protagonismos, com modelos não menos inovadores em gestão eficaz, eficiente e efetiva dos seus dinâmicos SNIs e respectivos ecossistemas de inovação.

Dessa forma, nosso esforço busca compreender melhor todo o alcance evolutivo, transformador e articulador do discurso da inovação, via sua análise, no avanço de conhecimentos para o desenvolvimento, seus impactos na sociedade, no geral, e na dimensão e vocação da esfera e da pesquisa públicas em C&T, no particular. Nesse sentido, como sugestão para avanços em novas pesquisas, sobre as consequentes reivindicações e aspirações de autonomia da ciência, em suas responsabilidades frente a esses novos imperativos discursivos, concluimos com Oliveira (2011a, p. 556-557):

A autonomia neoliberal não precisa de outro nome, [...] caracterizada pelos princípios neoliberais do individualismo e da competitividade. Nesses termos, [...] a forma de autonomia a ser reivindicada pela ciência hoje [...] insiste na [...] autonomia metodológica. **Trata-se de uma forma inserida em um sistema democrático de condução da ciência que, como vimos, implica o exercício da responsabilidade social por parte dos cientistas. Dada a importância desse requisito, pode ser chamada *autonomia com responsabilidade social*, ou *autonomia socialmente responsável*. É a forma própria da ciência no interesse público ou ciência pós-neoliberal.** (OLIVEIRA, 2011a, p. 556-557) (Grifos nossos)

Caberia aos atores públicos em C&T, portanto, o desafio de fazer de forma mais inovadora a articulação possível entre a ciência “socialmente responsável” e de “interesse público”, e o avanço tecnológico com objetivos de desenvolvimento social amplo e sustentável, mas atuando, agora, a partir de um novo patamar referencial.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOSTA-PRADO, J. C.; LONGO-SOMOZA, M. Sensemaking processes of organizational identity and technological capabilities: an empirical study in new technology-based firms. **Innovar**, 23, n. 49, p. 115-129, 2013.

ALVES, A. C.; BARBIEUX, D.; REICHERT, F. M.; TELLO-GAMARRA, J. *et al.* INNOVATION AND DYNAMIC CAPABILITIES OF THE FIRM: DEFINING AN ASSESSMENT MODEL. **Revista de Administração de Empresas**, 57, 2017.

BALBACHEVSKY, E. **Processos Decisórios em Política Científica, Tecnológica e de Inovação no Brasil: Análise Crítica - Nota Técnica**. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. São Paulo - SP, 35 p., 2010.

BARTOLOMÉ RUIZ, C. M. M. Algoritmização da vida: a nova governamentalização das condutas. **Cadernos IHUideias**, n. 314, 19 p., 2021.

BENANTI, P.; SBARDELOTTO, M. **Tecnologia e novo pacto social: artigo de Paolo Benanti**. São Leopoldo - RS, 2020a. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/599936-tecnologia-e-novo-pacto-social-artigo-de-paolo-benanti>. Acesso em: 03/01/2023.

BENANTI, P.; SBARDELOTTO, M. **Política tecnológica: quando a inteligência artificial revela uma mentalidade colonial**. São Leopoldo - RS, 2020b. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/602106-politica-tecnologica-quando-a-inteligencia-artificial-revela-uma-mentalidade-colonial-artigo-de-paolo-benanti>. Acesso em: 03/01/2023.

DUTRA, J. S. O. **Gestão por competências**. São Paulo: Gente, 2001.

FAGERBERG, J. Innovation: A Guide to the Literature. *In: The Oxford Handbook of Innovation*: Oxford University Press, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0001>. Acesso em: 18/01/2023.

FIGUEIREDO, P. N. **Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

FREY, K. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, 2000, n. 21, p. 211-259, 2009.

GARCÍA-MUIÑA, F. E.; NAVAS-LÓPEZ, J. E. Explaining and measuring success in new business: The effect of technological capabilities on firm results. **Technovation**, 27, n. 1, p. 30-46, 2007.

GRANT, R. M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, 17, n. S2, p. 109-122, 1996.

GREGOLIN, M. do R. V. A análise do discurso: conceitos e aplicações. **ALFA: Revista de Linguística**, São Paulo, v. 39, 2001. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/alfa/article/view/3967>. Acesso em: 28/06/2024.

HABOWSKI, A. C. **Teoria Crítica da Tecnologia e Educação: desafios contemporâneos**. Orientador: CONTE, E. 2019. 153 f. Master (Master) - Educação, UNILASALLE, Canoas - RS.

HELLO, F. A. **Ciência e gestão na universidade pública: das interfaces epistemológicas à práxis possível**. Orientador: PEREIRA, E. M. D. A. 2009. 134 f. (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1611433>. Acesso em: 10/01/2024.

_____. Considerações estruturais sobre o exercício do cargo da presidência das Comissões de Ética do Sistema de Gestão da Ética do Poder Executivo Federal (SGEPEF). **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, 16, n. 3, p. 560-572, 2022.

JOBERT, B.; MULLER, P. **L'Etat en action**. Paris: PUF, 1987.

KIM, L. Building technological capability for industrialization: analytical frameworks and Korea's experience. **Industrial and Corporate Change**, 8, n. 1, p. 111-136, March 1, 1999.

_____. Korea's national innovation system in transition. *In: Technology, Learning and Innovation*. New York.: Cambridge University Press, 1999, p. 335-360.

LALL, S. Technological capabilities and industrialization. **World Development**, 20, n. 2, p. 165-186, 1992.

LEMAIRE, A. **Jacques Lacan: uma introdução**. Rio de Janeiro: Campus, 1979. 317 p.

LIAO, S.-H.; WU, C.-C. System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation. **Expert Systems with Applications**, 37, n. 2, p. 1096-1103, 2010.

LIMA, P. D. B. **Gestão Pública: o que falta?** Disponível em: [http://www.paulodaniel.com.br/uploads/fundap%20sitio\(4\).pdf](http://www.paulodaniel.com.br/uploads/fundap%20sitio(4).pdf) Acesso em: 20/11/2007.

LOPES, M. A. A hora e a vez do Estado transversal. **Correio Braziliense**, Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/37516885/artigo--a-hora-e-a-vez-do-estado-transversal>. Acesso em: 11/09/2018.

MAZZUCATO, M. **O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. Tradução SERAPICOS, E. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2013.

MAZZUCATO, M.; PENNA, C. **The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal. Avaliação de Programas em CT&I**. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. Brasília - DF, 119 p., 2016a.

_____. **The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal. Sumário Executivo**. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. Brasília-DF, 14 p., 2016b.

NEDER (ORG.), R. T. **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. 2ª ed. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2013. 342 p.

NOGUEIRA, L. C.; BICALHO H. e ABE, J. As duas vertentes: significante e objeto a. **Psicologia USP**, 15, 2004.

OECD; COMMUNITIES, S. O. O. T. E. **Oslo Manual**. 2005.

OECD., O. F. E. C. A. D. **Industrial competitiveness**. Directorate for Science. Paris.: Organization for Economic Cooperation and Development - OECD. 1996.

OLIVEIRA, J. J. D. Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: poder, política e burocracia na arena decisória. **Revista de Sociologia e Política**, 24, 2016.

OLIVEIRA, M. B. D. Formas de autonomia da ciência. **Scientiae Studia**, 9, n. 3, p. 527-561, 2011a.

_____. O inovacionismo em questão. **Scientiae Studia**, 9, n. 3, p. 669-675, 2011b.

ORLANDI, E. P. **O que é linguística**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. 78 p.

PATEL, P.; PAVITT, K. **Technological competencies in the world's largest firms: characteristics, constraints and scope for managerial choice**. IIASA - International Institute for Applied Systems Analysis. Laxemburg-AU, 32 p. 1995.

PIAGET, J. **Le structuralisme: que sais-je?** Paris: PUF 1970.

PORTER, M. **Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors**. New York: Free Press, 1980.

_____. **How competitive forces shape strategy**. Boston: Harvard Business School Press, 1991.

REICHERT, F. M.; ZAWISLAK, P. A.; PUFAL, N. A. **Os 4Ps da Capacidade Tecnológica: uma análise de indicadores de medição**. In: XXVII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2012, Salvador - BA. 12 p.

ROUEN, A. T. O. **Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. Brasília - DF: IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2017.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. 3 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

TEECE, D. J. **Managing intellectual capital: organizational, strategic, and policy dimensions**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

_____. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TREVISAN, A. P.; VAN BELLEN, H. M. Evaluating public policies: a theoretical review of a field under construction. **Revista de Administração Pública**, 42, n. 3, p. 529-550, 2008.

WANG, C. L.; AHMED, P. K. The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. **European Journal of Innovation Management**, 7, n. 4, p. 303-313, 2004.

WINTER, S. G. Understanding dynamic capabilities. **Strategic Management Journal**, 24, n. 10, p. 991-995, 2003.