

Transição ou Tradição: Reimaginando a Inovação em P&D Nacional na Coreia do Sul

Youjung Shin* e Hanbyul Jeong**

**Doutorando, Escola de Pós-Graduação em Política de Ciência e Tecnologia,
Instituto Coreano de Ciência e Tecnologia Avançada (KAIST) *

***Doutorando, Escola de Pós-Graduação em Política de Ciência e Tecnologia,
Instituto Coreano de Ciência e Tecnologia Avançada (KAIST) *

RESUMO

Desde o final da década de 1990, diversas políticas nacionais de pesquisa e desenvolvimento (P&D) voltadas para a inovação foram implementadas na Coreia do Sul. Em maio de 2015, o governo coreano apresentou um novo e audacioso plano para a inovação em P&D, enfatizando uma abordagem rigorosa para superar ideias e práticas obsoletas na governança dos setores de ciência e tecnologia. Isso gerou altíssimas expectativas para o país, mas, ao final, resultou em duras críticas e profundas decepções. Este artigo realiza uma análise crítica do discurso em torno da noção de inovação nacional em P&D, focando no caso do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015. Diversos artigos, tanto publicados quanto inéditos, foram examinados como mediadores para reproduzir, construir e transmitir uma imaginação específica. Ao analisar não apenas os documentos finais da política, mas também o rascunho inicial, este artigo destaca uma descontinuidade significativa na formação do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015, revelando diferentes concepções da chamada inovação nacional em termos de P&D. O estudo ilustra a tensão existente na inovação nacional em P&D na Coreia do Sul, entre o desejo de repetir glórias passadas, seguindo experiências anteriores, e a disposição de incorporar novos significados de inovação com abordagens inovadoras. Este artigo expõe a oscilação discursiva das concepções de inovação nacional em P&D, resultando em ambiguidade tanto conceitual quanto prática.

Palavras-chave: Inovação Nacional; Política de P&D; Imaginação; Oscilação Discursiva; Estado Desenvolvimentista.

Proposta submetida em 21 de janeiro de 2018, artigo recebido em 4 de outubro de 2018, avaliações entregues em 20 de janeiro de 2019, revisado em 22 de março de 2019, aceito em 8 de abril de 2019, disponível online em 6 de julho de 2019.



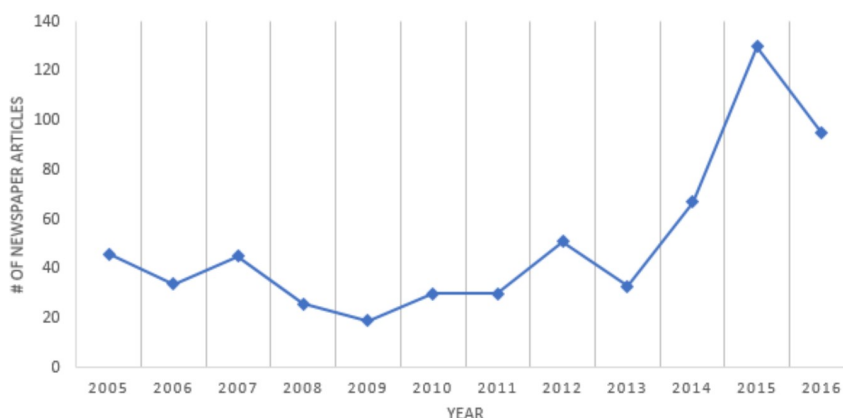
INTRODUÇÃO

A palavra "inovação" e seu significado associado ganharam destaque na Coreia do Sul no final da década de 1990. Desde então, o governo coreano tem utilizado e promovido a *inovação* em várias áreas da sociedade, especialmente em suas atividades nacionais de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Em 2018, a Coreia do Sul ficou em primeiro lugar no Índice de Inovação da Bloomberg, sendo reconhecida como a nação mais inovadora, seguida por Suécia, Singapura e Alemanha (McKenna, 2018; Jamrisko & Lu, 2018). Neste índice, a "atividade de patentes", a "intensidade em P&D" e o "valor agregado da manufatura" da Coreia do Sul foram destacados, conforme anunciado pelo Ministério da Estratégia e Finanças (MOSF, 2018).

Apesar do uso predominante da palavra "inovação", seu significado não tem sido claro ou direto na Coreia do Sul. Assim como em outros países, como observou Benoît Godin (2015), a noção de *inovação* tem sido um "conceito contestado", onde diferentes ideias e práticas se formaram e estiveram em conflito ao longo dos séculos. Este artigo tem como objetivo revelar uma tensão resultante de conceitos conflitantes de *inovação* na Coreia do Sul, com foco na formação e transformação do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015. O estabelecimento desse plano foi simbólico, atraindo considerável atenção do público e dos pesquisadores na Coreia do Sul em relação à importância da inovação nacional em P&D. A Figura 1 mostra o número de artigos em jornais que continham uma das duas expressões-chave, "Inovação Nacional" ou "P&D", entre 2005 e 2016.¹

¹ Os autores realizaram uma pesquisa de artigos em jornais utilizando uma busca booleana – 'Inovação Nacional' e 'P&D' – na Naver, o maior motor de busca da Coreia do Sul (acessado em 22 de agosto de 2018).

Fig. 1: Número de Artigos de Jornais Relacionados à Inovação Nacional e P&D na Coreia do Sul.



Fonte: elaborado pelos autores (Shin & Jeong, 2019).

Ao analisar o desenvolvimento do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015, este artigo revela diferentes concepções sobre a inovação em P&D na Coreia do Sul e sua oscilação discursiva. De fato, existiram dois documentos que abordaram o plano de 2015: um rascunho elaborado no início de fevereiro, que não foi divulgado publicamente, e outro que foi anunciado oficialmente em maio pelo governo coreano. Ao focar nesses dois documentos, este artigo busca desmontar e analisar as ideias, valores e objetivos subjacentes em cada um deles, reunindo concepções específicas sobre a inovação nacional em P&D na Coreia do Sul.² Como afirmou o antropólogo Matthew Hull (2012), um documento é um bom meio analítico, atuando como um “mediador que molda a significação dos signos linguísticos inscritos nele” (p. 13). Hull enfatizou a necessidade de “examinar” os documentos para descobrir uma ordem e uma forma específicas nas quais um conjunto de ideias, valores e objetivos é imaginado.³

² O rascunho inicial do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015 foi obtido mediante um pedido de divulgação de informações ao Ministério da Ciência, Tecnologia da Informação e Planejamento do Futuro (MSIP).

³ Benoît Godin (2015) destacou que existem basicamente dois tipos de materiais de fonte para aqueles que estudam a inovação sob a perspectiva da história intelectual: “um que se limita a títulos sobre inovação especificamente” e outro que não (p. 14). O primeiro pode oferecer um contexto diversificado sobre o uso sutil da inovação, sendo esse o principal foco deste estudo.

Este estudo é uma análise do discurso baseada em documentos. A análise do discurso tem sido considerada uma ferramenta útil nos estudos de ciência e tecnologia (STS) para entender como a ciência e a tecnologia moldam e são moldadas pela sociedade, além de repensar seus aspectos reflexivos, como a produção de conhecimento, a interação comunitária e a construção institucional. A exploração de palavras, textos e referências são formas comuns de revelar os conteúdos e contextos do discurso científico (Law, 2017). No discurso, diferentes tipos de conhecimento, materiais e imagens estão entrelaçados, criando espaço para que qualquer elemento possa ser contestado. Ao desmontar e delinear o entrelaçamento do conhecimento científico, dos contextos socioeconômicos e dos ambientes legais e institucionais, a flexibilidade interpretativa de conceitos e artefatos torna-se visível (Pinch & Bijker, 1987; MacKenzie, 1990; Noble, 1999). Este estudo tem como objetivo descrever como os conteúdos e as ideias sobre inovação são imaginados e resistidos durante o processo de formulação de políticas.⁴ Adotando uma abordagem qualitativa, iremos investigar como a noção e a conotação de inovação associadas à P&D são apresentadas por um governo e como isso é desenvolvido e imaginado.

Com os documentos de política inicial e final do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015, este artigo revela, em última análise, uma descontinuidade substancial entre os dois e ilumina diferentes representações da inovação em P&D na Coreia do Sul. Ao fazer isso, o artigo busca realizar uma análise crítica do discurso sobre os significados de inovação, utilizando o caso do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015. Documentos publicados e não publicados de diversas formas – comunicados de imprensa, documentos de política e relatórios de pesquisa – que discutem a inovação são examinados. Isso destacará, em última análise, uma situação de equilíbrio dinâmico entre as duas concepções de inovação em P&D, resultando em um eco conceitual que persiste na Coreia do Sul até

⁴ Dessa maneira, este artigo destaca a importância de analisar os conteúdos das políticas, em vez de se limitar ao seu processo de elaboração. Estudos recentes sobre políticas têm mostrado uma tendência maior em se concentrar em "como as políticas são feitas do que na substância ou no conteúdo das políticas" (Dye, 2012, p. 59; Sabatier, 2007; Theodoulou & Cahn, 2013).

hoje. Antes de investigar a formação do Plano de 2015, o artigo começa apresentando como a inovação tem sido conceitualizada e disseminada na política de P&D na Coreia do Sul desde a década de 1970.

INOVAÇÃO NACIONAL EM P&D NA COREIA DO SUL

O primeiro documento oficial do governo criado para abordar o conceito de *inovação* foi o Plano Quinquenal para a Inovação em Ciência e Tecnologia, lançado em 1997 (MST *et al.*, 1997; Song, 2005). Ao adotar a perspectiva do Sistema Nacional de Inovação (NIS) do livro "National Systems of Innovation", de Lundvall, o objetivo final do documento era reconhecer e promover atividades inovadoras de maneira sistemática. Sob essa ótica, a inovação não era apenas um resultado acidental proveniente de um ou dois atos de genialidade, mas sim de "todas as partes e aspectos de [uma determinada] estrutura econômica e do arranjo institucional que afetam o aprendizado, bem como a busca e a exploração" (Lundvall, 1992, p. 12). Ao introduzir o conceito de NIS, o governo coreano decidiu "usar uma palavra coreana traduzida que significa 'Sistema Nacional de Inovação Tecnológica', o que ressaltava ainda mais a importância da inovação tecnológica nas empresas e destacava a necessidade de focar na melhoria das instituições nacionais em geral para alcançar esse objetivo" (Song, 2005, p. 110). O objetivo final do Plano Quinquenal, portanto, era realizar inovações tecnológicas que pudessem ser um "fator crucial na determinação da capacidade nacional futura" na Coreia do Sul nos anos 1990 (Kwun, 1997, p. 2).

De fato, a Coreia do Sul possui uma longa história em que o governo assumiu a liderança na definição da direção do desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Desde o início da década de 1960, uma série de planos nacionais de desenvolvimento quinquenais foi estabelecida periodicamente, estreitamente associada a um sistema centralizado de apoio à P&D. O avanço da ciência e da tecnologia tem sido visto como um símbolo nacional de modernização e desenvolvimento econômico (Sun, 2008; Jeon, 2010; Kim, 2016; Moon, 2017). Especialmente sob a ditadura de Chung-Hee Park (1963-1979), o regime militar

promoveu um significativo apoio a um plano de ação política como parte de seus esforços para reestruturar o sistema econômico do país por meio da ciência e da tecnologia (Kim, 2018; Moon, 2007; Jasanoff & Kim, 2009; Kim & Vogel, 2011). A ditadura ainda persiste na consciência nacional, especialmente o mito de Park como um "presidente da ciência", e mantém até hoje uma influência sociopolítica poderosa.

Esse mito reducionista está profundamente enraizado na cultura política sul-coreana e tem sido continuamente desconstruído e analisado sob a perspectiva de uma relação complementar entre a imaginação coletiva sobre a ordem social e a ciência e tecnologia. Pesquisadores em Estudos de Ciência e Tecnologia (STS) têm dedicado consideráveis quantidades de tempo e energia a essa análise, e o imaginário sociotécnico se tornou uma estrutura analítica representativa para revelar a coprodução dessas imaginações coletivas; na Coreia do Sul, isso ocorreu sob a influência do nacionalismo e do desenvolvimentismo (Kim, 2017a; Kim, 2017b). Esse imaginário é tão forte e universal que confere um imenso poder à lógica subjacente da agenda de pesquisa nacional em diversas disciplinas científicas, desde a biologia (Kim, 2014) até a engenharia nuclear (Jasanoff & Kim, 2009; Jasanoff & Kim, 2013).

Contabilizando o imaginário em ciência e tecnologia, McNeil *et al.* (2017) argumentaram que ele é composto por 1) culturas, comunidades e práticas; 2) nações, instituições e políticas; e 3) corpos, sujeitos e diferenças. Isso implica que o setor social também é influenciado pelo mesmo imaginário, uma vez que o conhecimento em ciência e tecnologia é supervisionado por pessoas e, portanto, pode ser apoiado ou limitado por contextos sociais. Em outras palavras, a interpretação de que ciência, tecnologia e o social se coproduzem mutuamente e moldam um imaginário coletivo é aplicável à ciência e tecnologia. Na Coreia do Sul, por exemplo, o imaginário sociotécnico, dominado pelo nacionalismo desenvolvimentista, exerceu impactos significativos na forma de ciência nacional — incluindo a definição de P&D e seu sistema de governança. Essa abordagem forneceu um contexto relevante para compreender a inovação e sua relação com a ciência

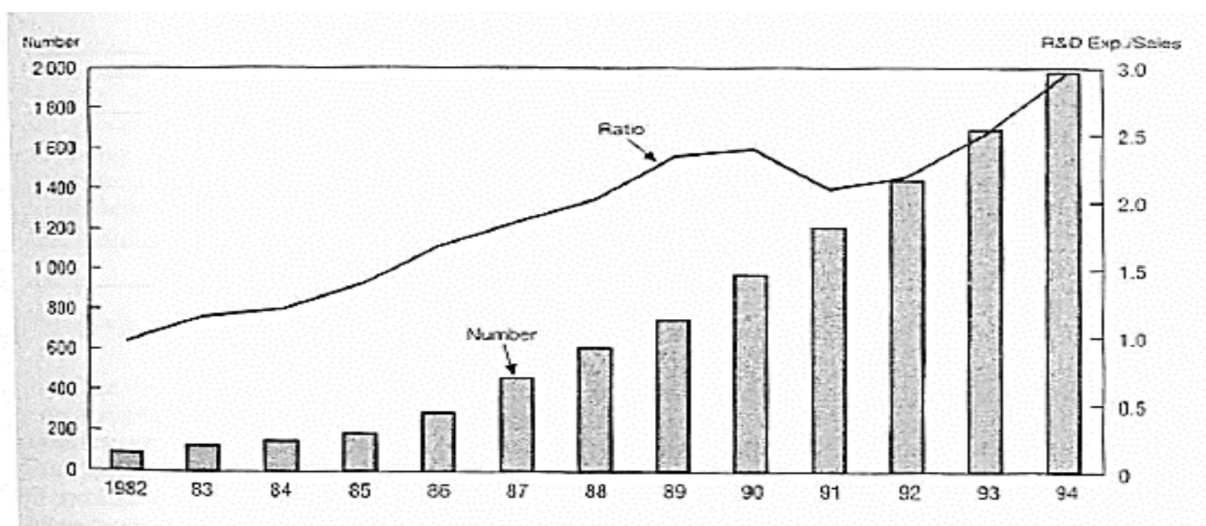
e a tecnologia. E, devido a essa conexão, discutir inovação na Coreia do Sul é inseparável da história mais ampla da política de ciência e tecnologia.

A inovação, entendida como um resultado coprodutivo dos contextos legais, econômicos e institucionais, além de uma consequência material da ciência e da tecnologia, foi construída e mobilizada pelo mesmo imaginário. Na década de 1960, foram simbolicamente fundados institutos de pesquisa apoiados pelo governo (GSRI), que se tornaram "a ferramenta mais importante à disposição do governo para aumentar e direcionar o esforço de pesquisa nacional" (OCDE, 1996, p. 15). O primeiro GSRI foi o Instituto Coreano de Ciência e Tecnologia (KIST), estabelecido em 1966. Em seguida, mais 19 GSRI foram lançados, principalmente na década de 1970, cada um especializado em um campo específico, como química, engenharia mecânica ou engenharia nuclear (Park, 2006; Lee, 2016). Desde sua fundação, esperava-se que o KIST desempenhasse um papel fundamental na construção da nação coreana. O montante de financiamento governamental concedido ao KIST foi sem precedentes, com Chung-Hee Park demonstrando seu apoio por meio de visitas frequentes ao instituto (Kim, 1990; Moon, 2004). Todos os pesquisadores do KIST recebiam os maiores salários entre todos os pesquisadores da Coreia do Sul e eram isentos do serviço militar obrigatório — uma proposta bastante provocativa, dada a conturbada situação política entre a Coreia do Sul e a Coreia do Norte. Os pesquisadores do KIST eram vistos como aliados dos soldados em combate, protegendo a segurança e a prosperidade da nação. Seus interesses de pesquisa eram altamente restritos; apenas alguns projetos selecionados, considerados urgentes pelo governo ou pela indústria, podiam ser iniciados no KIST. Aqueles que sonhavam em publicar artigos ou seguir interesses acadêmicos não eram bem-vindos (Choi, 1995; Moon, 2010). Eram esses pesquisadores dedicados, que trabalhavam dia e noite com a ideia de construir a nação, os que eram valorizados como figuras respeitáveis na Coreia do Sul nas décadas de 1960 e 1970.⁵

⁵ "Never Turn Off the Light of a Laboratory" foi o título de uma memória escrita por Hyung-Sup Choi, o primeiro diretor do KIST e, posteriormente, Ministro da Ciência e Tecnologia (Choi 1995).

Enquanto conotavam e representavam uma abordagem específica para a governança das atividades de P&D em ciência e tecnologia, os GSRI também desempenharam um papel fundamental na pavimentação do caminho para a rápida industrialização da Coreia do Sul. No entanto, seu papel começou a ser questionado e até desafiado a partir do final da década de 1980, à medida que as capacidades de pesquisa do setor privado se expandiam. A Figura 2 ilustra o aumento do número de institutos de pesquisa privados na Coreia do Sul e seus gastos em P&D em relação às vendas (OCDE, 1996, p. 95). Em 1994, cerca de 2.000 institutos de pesquisa privados estavam ativos, enquanto apenas 53 haviam sido oficialmente registrados em 1981. Isso gerou a necessidade de recalibrar a missão dos GSRI para responder ao surgimento de novos atores nas atividades de P&D da Coreia do Sul (Ministério da Ciência e Tecnologia, 2008).

Fig. 2: Crescimento dos Institutos de Pesquisa Privados e sua Intensidade em P&D.



Fonte: KITA.

O sistema nacional de P&D, idealizado para o desenvolvimento nacionalista e materializado pelos GSRI, demandava inovação na década de 1990. O Plano Quinquenal para a Inovação em Ciência e Tecnologia concentrou-se fortemente na questão da inovação

nos GSRI. O plano enfatizou a importância de "dividir adequadamente os papéis entre o governo e o setor privado" (MST *et al.*, 1997, p. 53). Ao "reconhecer a mudança na demanda de países em desenvolvimento para países avançados", o governo coreano buscou reajustar e restabelecer um papel específico tanto para os GSRI quanto para os institutos de pesquisa privados (MST *et al.*, 1997, p. 59). Em vez de se focar em uma variedade de atividades de P&D, os GSRI foram incentivados a prestar atenção especial a aspectos-chave dos valores públicos em ciência e tecnologia. A promoção da pesquisa básica, combinada com tecnologias emergentes e voltadas para o bem-estar público, foi gerida pelos GSRI, além de seu apoio à educação científica e à cultura científica. Ademais, ao dividir os papéis entre diferentes partes interessadas, o objetivo do governo era utilizar a quantia limitada de financiamento de maneira mais eficaz e eficiente, evitando a duplicação de investimentos (MST *et al.*, 1997, p. 22).

No final da década de 1990, o sistema de P&D da Coreia do Sul enfrentou uma grave ameaça. A Crise Financeira Asiática afetou diversos países da região, em particular Tailândia, Indonésia e Coreia do Sul. Em 1997, o governo coreano solicitou um resgate ao Fundo Monetário Internacional (FMI), e, em resposta, foram necessárias medidas urgentes para superar a crise. O investimento em P&D em ciência e tecnologia estava sob pressão maior do que nunca, vindo de todas as partes envolvidas (Jo, 1997). Nesse contexto, a inovação foi considerada a chave para salvar a nação, e essas expectativas impulsionaram uma imaginação ainda mais ampla. Isso foi refletido diretamente na Lei Especial de Inovação em Ciência e Tecnologia. A lei tinha como objetivo "implementar medidas políticas especiais e estratégicas para promover inovações em ciência e tecnologia que contribuíssem para a prosperidade da economia nacional e para a melhoria geral da qualidade de vida do povo" (Lei Especial de Inovação em Ciência e Tecnologia, 1997). O governo também destacou a necessidade de "concentrar os esforços nacionais na inovação em ciência e tecnologia" (MST *et al.*, 1997, p. 7).

Foi o estabelecimento de uma nova forma de governar o sistema nacional de P&D, o que implicou imaginar esse sistema à luz da imaginação coletiva. Esse foi um resultado tangível para a época e se tornou uma das características mais singulares do sistema nacional de P&D da Coreia do Sul. Desde então, transformou-se em uma grande história de sucesso e foi apresentado a outros países. Por exemplo, o V-KIST, planejado para ser construído até 2020 com o apoio dos Estados Unidos no Parque Hi-Tech de Hoa Lac, no Vietnã, espera-se que desempenhe um papel semelhante ao do KIST, que “[serviu] como um catalisador para a promoção de ciência e tecnologia na Coreia” (Mizuno *et al.*, 2018, p. 185; Nguyen, 2018). Embora o sistema de P&D da Coreia do Sul promova globalmente esse grande sucesso do imaginário sociotécnico, que até superou a Crise Financeira Asiática, ele enfrenta críticas multifacetadas em relação à sua política de inovação, sendo acusado de repetitividade, vaguidade e falta de utilidade. O desenvolvimento do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015, uma das políticas de inovação em P&D mais controversas da Coreia do Sul, ilustra como uma imaginação bem-sucedida pode prevalecer hoje, mesmo quando diferentes imaginações tentam se destacar (e acabam se tornando invisíveis, mais cedo ou mais tarde) em registros aparentemente distintos. Rastrear a formação e a subsequente transformação do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015 pode oferecer reflexões significativas sobre inovação.

FORMAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO PLANO DE INOVAÇÃO EM P&D DO GOVERNO DE 2015

Em 13 de novembro de 2014, na Coreia do Sul, cerca de 300 pessoas – provenientes da indústria, academia, ministérios governamentais, mídia e sociedade civil – se reuniram para o Grande Fórum de Inovação em P&D. O evento foi organizado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia da Informação e Planejamento do Futuro (MSIP) com o objetivo de codificar o plano de inovação em P&D de 2015. O ministério considerou o fórum como o início oficial do processo de formulação de políticas para o plano de inovação em P&D de

2015. O fórum consistiu em três debates sucessivos: o primeiro foi aberto ao público e transmitido ao vivo pela internet, enquanto o segundo e o terceiro foram fechados. No início do fórum, o Ministro do MSIP, Yang-Hee Choi, esclareceu seu propósito:

Nos últimos 20 anos, aumentamos nosso investimento em ciência e tecnologia em aproximadamente oito vezes e, nos próximos 18 anos, mais de 18 trilhões de won serão alocados para P&D público. No entanto, como vocês sabem bem, os contribuintes que pagam impostos e os empreendedores que utilizam essa tecnologia estão bastante frustrados. [...] Acredito que nosso país está passando por um período de transição muito urgente. Estamos enfrentando uma realidade tão severa que precisamos superá-la sem perder essa oportunidade crucial.⁶

Para Kil-Joo Moon, ex-diretor do KIST e presente no debate, a reunião foi bastante incomum, pois "foi a primeira vez [para ele] que viu um ministro participar [do debate] do começo ao fim." Durante a reunião, a "frustração" em relação à eficácia dos investimentos em ciência e tecnologia na Coreia do Sul foi amplamente discutida, conforme mencionado pelo Ministro Choi.

A Coreia do Sul investiu consideráveis recursos para desenvolver seus setores de ciência e tecnologia. Desde 2014, o total de despesas em P&D ultrapassou 53,5 bilhões de dólares, com os fundos públicos representando aproximadamente 25% desse total. No entanto, uma teoria de crise emergiu, questionando a avaliação positiva de diversas políticas de P&D. Segundo o relatório Direção e Padrões para a P&D Governamental de 2018, existem dois principais pontos de crítica. Primeiro, embora o investimento em P&D governamental tenha crescido, sua taxa de crescimento está diminuindo (7,0% em 2013 e 1,9% em 2017), e as atividades de P&D dos conglomerados também apresentaram queda. Em segundo lugar, a qualidade dos resultados da P&D não correspondeu às expectativas do mercado, apesar de o número de patentes e artigos publicados em periódicos do Science Citation Index (SCI) ser considerável (MSIP, 2017). A P&D da Coreia do Sul parece ter entrado em um "Paradoxo da Suécia", caracterizado pelo colapso da relação proporcional entre o aumento dos investimentos em P&D e o crescimento econômico real do país.

⁶ Para assistir ao vídeo completo, veja "The Grand Forum for R&D Innovation," do Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning, disponível no YouTube, acessado em 19 de março, <https://www.youtube.com/watch?v=47BwvIK5Spo>.

Chang-Moo Lee, presidente do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (NSTC) e moderador do primeiro debate do fórum, ressaltou a necessidade de uma "transição" no sistema nacional de P&D da Coreia do Sul. Ele afirmou que "uma transição... não pode ser adiada" e que "la Coreia do Sul precisa identificar a origem dos problemas – se o governo deve supervisionar perpetuamente toda a gestão, incluindo pesquisa, desenvolvimento e comercialização, ultrapassando as barreiras interdepartamentais, ou se ainda apresenta uma rigidez burocrática, ou se há questões a serem resolvidas em nossos campos de pesquisa e indústria." Lee não estava sozinho em seu apelo por uma "transição" no sistema de P&D da Coreia do Sul, com a inovação sendo considerada uma exigência clara nesse processo.

Após o Fórum, em 13 de maio de 2015, o governo sul-coreano anunciou seu Plano de Inovação em P&D do Governo. O primeiro rascunho, intitulado "O Plano para Construir uma Inovação Criativa em P&D do Governo", foi elaborado em fevereiro, mas não foi divulgado publicamente (Government Task Force for R&D Innovation, 2015).⁷ Em vez disso, o rascunho foi reescrito e publicado em maio. Enquanto a versão final gerou discussões significativas entre cientistas, engenheiros e o governo em todo o país, o primeiro rascunho passou desde No primeiro rascunho, o governo abordou principalmente "o modelo de P&D governamental estagnado" da Coreia do Sul. Antes dos anos 2000, a estratégia principal do governo era estabelecer um objetivo claro para as atividades de P&D e enfatizar a importância de alcançá-lo o mais rapidamente possível. Isso resultou em um controle "padronizado" e "uniforme" das atividades de P&D por parte do governo. De acordo com o primeiro rascunho, o que o governo sul-coreano precisava, portanto, era de um novo "modelo", algo que mudasse a forma como o governo definia suas metas e gerenciava suas atividades de P&D. Por exemplo, conforme mostrado na Figura 3, foi enfatizada uma "transição" em relação ao apoio às atividades de P&D na Coreia do Sul (Força-Tarefa do

⁷ "Economia criativa" foi a principal bandeira do governo sul-coreano durante o regime de Geun-Hye Park (2013-2017) e referia-se à "convergência da ciência e da tecnologia com a indústria, à fusão da cultura com a indústria e ao florescimento da criatividade nas fronteiras que antes eram permeadas por barreiras." Consulte "The Presidential Inaugural Address," KTV, E-image History Information, acessado em 22 de março de 2019, Disponível em: <http://www.ehistory.go.kr/page/view/movie.jsp?srcgbn=KV&mediaid=29999794&mediadtl=456720&gbn=DT>. (Acessado em 19 de junho de 2019).

Governo para a Inovação em P&D, 2015, p. 10). Enquanto o governo se concentrava em apoiar "projetos" de P&D, o rascunho destacou a necessidade de apoiar "pessoas" de P&D. Assim, os critérios do governo para a seleção de pesquisas financiadas deveriam mudar de "proposta de pesquisa" para "capacidade ou ideia dos pesquisadores".

O conteúdo do plano de ação incluía seis tarefas principais, apresentadas na forma de "de A a B": de projetos para pessoas; de produtor para consumidor; de competição por projetos para competição por responsabilidades e apoio ao crescimento corporativo; de quantidade para qualidade; de fragmentado para sistemático; de nacional para global (Força-Tarefa do Governo para Inovação em P&D, 2015). Nesse contexto, o primeiro rascunho enfatizava a necessidade de uma "transição" na abordagem do governo em relação ao apoio, gerenciamento e regulamentação das atividades de P&D.

Tabela 1. Transição de uma Abordagem Orientada a Projetos para uma Abordagem Orientada a Pessoas.

[Transition from Project-Oriented to People-Oriented]		
	Project-Oriented	People-Oriented
Selection	- Based on research proposals	- Based on researcher's capabilities and ideas
Research Support	- Technical support for researchers - Short-term support	- Personalized support for researchers - Lifelong support for outstanding researchers (long-term support)
Corporate Support	- Support only technologies - Support mainly for direct cost	- Support technologies + manpower - Support manpower of technology
Outcomes	- Quantitative achievement	- Qualitative achievement - Human resource development

Fonte: adaptado e traduzido pelos autores (Shin & Jeong, 2019).

Com essa nova perspectiva, o plano tinha como objetivo abordar "a grande disparidade entre as necessidades da indústria e as atividades de P&D" e "promover a transferência de tecnologia e a comercialização dos resultados de P&D por meio de

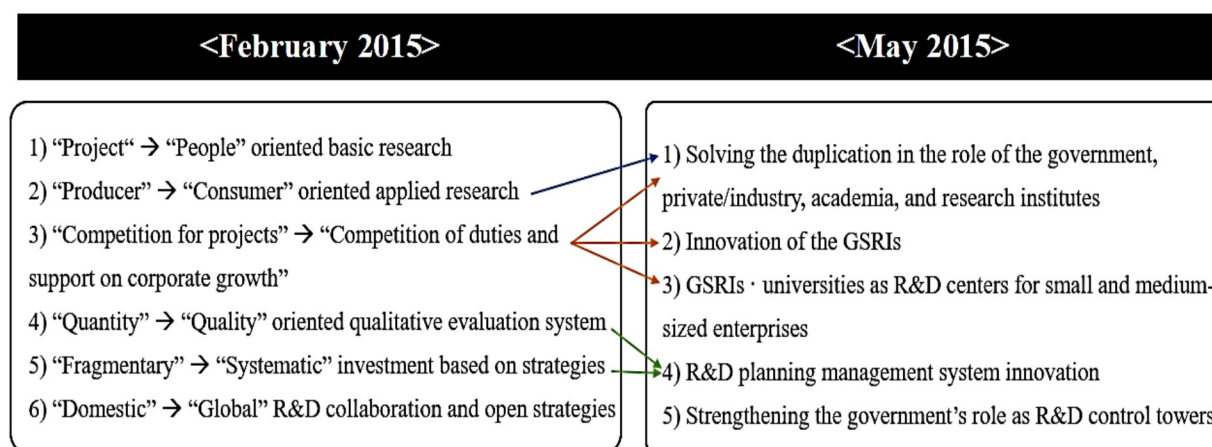
pesquisas e desenvolvimentos orientados para o mercado." Para "transformar a P&D nacional em uma força motriz essencial para a economia criativa," foram estabelecidos os seguintes cinco pilares para a "implementação rápida e o trabalho de campo": 1) Eliminar a duplicação nas esferas pública e privada, assim como entre indústria, academia e pesquisa pública; 2) inovar as GSRLs; 3) desenvolver as GSRLs e universidades como centros de pesquisa para pequenas e médias empresas; 4) inovar os sistemas de planejamento e gestão de P&D; e 5) fortalecer o governo como uma "torre de controle" para P&D.

A duplicação e a ambiguidade no papel de distribuição do sistema de P&D foram destacadas como problemas significativos, mas isso não exigia, necessariamente, uma supervisão rigorosa por parte do governo. Nesse contexto, as GSRLs foram apresentadas como um dos pilares do sistema nacional de P&D, sempre mencionadas no rascunho em associação com outros dois pilares: universidades e indústria. Por exemplo, a situação problemática — caracterizada por uma competição exacerbada e limites vagos quanto ao papel dos pesquisadores — não era causada pela concentração excessiva das GSRLs em projetos governamentais para garantir os custos de mão de obra. Em vez disso, outros stakeholders foram considerados em pé de igualdade, embora suas contribuições pudessem diferir das das GSRLs, o que permitiu que o documento político mantivesse uma perspectiva sistemática.

A tese principal do primeiro rascunho era "inovar a estrutura do P&D governamental em nível fundamental". O documento buscava estabelecer um novo "quadro" ou "modelo" que resultasse em uma política de governança mais "aberta", "flexível" e "não padronizada" para as atividades de P&D na Coreia do Sul. Este rascunho foi elaborado pela força-tarefa, com contribuições de diversos ministérios do governo. Vários ministérios programaram reuniões regulares, especialmente entre os vice-ministros. Por exemplo, o MSIP e o Ministério do Comércio, Indústria e Energia (MTIE) se reuniram cinco vezes antes da elaboração do primeiro rascunho (MSIP & MTIE, 2013; 2014a; 2014b; 2014c). A quinta reunião abordou a política de inovação em P&D de 2015, e o comunicado à imprensa foi intitulado "MSIP e MTIE pela inovação em P&D" (MSIP & MTIE, 2014c).

Somente em maio de 2015 o Plano de Inovação em P&D do Governo foi oficialmente anunciado (Ministério Responsável, 2015a). Após três meses de processo de negociação, o primeiro rascunho foi elaborado e as estratégias e planos de ação foram transformados, embora a maior parte de sua terminologia, linguagem e frases tenha permanecido inalterada. Elas foram reorganizadas e reformuladas, resultando em um plano como documento político que criou uma visão distinta sobre a inovação em P&D na Coreia do Sul, diferente da do rascunho inicial. Ambos os rascunhos reconheceram que a questão central era a lacuna entre a política de P&D, as práticas de pesquisa e as dinâmicas de mercado, mas apresentaram ideias e visões diferentes sobre como uma política de inovação em P&D desejável deveria ser. A Figura 3 revela o desenvolvimento do Plano de Inovação em P&D do Governo e as diferentes agendas-chave identificadas nos dois documentos.

Fig. 3: A Evolução do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015.



Fonte: traduzido e adaptado pelos autores (Shin & Jeong, 2019).

Enquanto o primeiro rascunho problematizava a ausência de um "modelo" como uma questão central, o plano final abordou a falta de "estratégia" como um problema crucial. O que o plano final enfatizou foi a necessidade de uma governança mais "estratégica" para resolver a ineficiência existente. De acordo com o plano, a Coreia do Sul não estava obtendo resultados satisfatórios de seu investimento maciço em P&D devido ao uso e

controle ineficazes dos recursos financeiros. Isso demandava uma tomada de decisão e gestão mais estratégicas por parte do governo. Na Figura 3, a agenda para a transição de uma abordagem "orientada para projetos" para uma "orientada para pessoas", proposta como a primeira tarefa de inovação no rascunho inicial, foi significativamente reduzida no plano final. Em vez disso, a primeira missão do plano final era resolver "a duplicação de funções entre o governo, o setor privado/indústria, a academia e os institutos de pesquisa." Outra mudança significativa foi o papel do governo. O plano final acrescentou uma nova tarefa de "fortalecer as funções dos centros de controle de P&D do governo" e propôs uma "inovação no sistema de gestão do planejamento de P&D" com modificações.

O plano final incorporou uma quantidade significativa de estratégias e planos de ação do primeiro rascunho, mas os reorganizou de forma a enfatizar as práticas de P&D realizadas por participantes específicos, predominantemente sob o controle institucional do governo. O primeiro rascunho propôs mudanças em diversos elementos – investimento, avaliação, educação e governança – apresentando objetivos contrastantes, como projetos e pessoas, fornecedores e consumidores, quantidade e qualidade, além de contextos nacional e internacional. O plano final adotou uma abordagem diferente, oferecendo diretrizes claras sobre as responsabilidades de cada tarefa. As ações como "inovação dos GSRI", "GSRI e universidades como centros de P&D para pequenas e médias empresas" e "fortalecimento do governo como torre de controle de P&D" indicaram emendas específicas direcionadas.

Por meio desse processo de alocação, os GSRI se tornaram o alvo mais evidente, dada a sua representação simbólica na área de P&D. Entre as cinco principais tarefas, três incluíam os GSRI no plano de ação. A "inovação dos GSRI" era uma tarefa fundamental a ser realizada através da construção de uma torre de controle centralizada. O plano propôs expandir a parcela do projeto confiada ao setor privado, de modo que os GSRI se tornassem uma "base avançada" para a inovação no P&D nacional. Foram apresentados planos para estabelecer Institutos Fraunhofer adaptados ao contexto coreano, que abrangeriam os GSRI existentes. Ao mesmo tempo, o plano introduziu medidas para aumentar a clareza nas práticas de campo, melhorando o sistema de avaliação e promovendo ações práticas.

Vários planos de ação foram sugeridos, incluindo incentivos para as melhores instituições, que se tornariam exemplos de projetos confiados ao setor privado, a extensão do mandato dos diretores de três para cinco anos e a inclusão dos resultados da cooperação entre a indústria e a academia nos critérios de avaliação dos professores.

O desenvolvimento, ou a reestruturação do plano por meio da combinação de exclusões, adições e (de)composições de cada plano de ação, apresentou o primeiro rascunho como uma descrição de uma inovação centrada em ideias, enquanto o rascunho final descreve uma inovação centrada nas responsabilidades de cada participante e nas mudanças subsequentes. O plano reestruturado tornou-se mais diagnóstico, prescrevendo um tratamento para o P&D nacional. A versão final definiu o problema como uma "crise de inovação" causada pela expansão do P&D sem uma estratégia clara. A principal preocupação era a "lacuna entre o P&D e as necessidades da indústria", de modo que todo o plano se concentrou em preencher essas lacunas e garantir que o P&D apoiasse com eficácia uma economia criativa (Ministério Concernido, 2015a). Para que a inovação aconteça, cada participante do sistema de P&D – indústria, academia e GSRI – deveria ser responsável por resolver missões específicas, enquanto o governo ficaria encarregado da alocação adequada de funções e do controle centralizado, evitando a sobreposição de funções entre os participantes. Se todos os participantes atuassem de maneira eficaz, todo o sistema de P&D se tornaria otimizado (Ministério Concernido, 2015a).

Assim que o plano foi divulgado publicamente, foi acompanhado por um conjunto de ações detalhadas, listando 38 projetos independentes organizados em 17 subcategorias e cinco categorias principais. Após a elaboração oficial dos planos de ação específicos, sua execução ocorreu de forma quase imediata. Levou cerca de um mês após a publicação do documento do plano de inovação para que sete planos de ação fossem implementados (MSIP, MOSF & MTIE, 2015). Em dezembro de 2015, o governo anunciou que 31 dos 38 planos haviam sido concluídos. Ao relembrar a experiência anterior, em que "[o P&D do governo] havia promovido inovação econômica e social por meio de P&D

estratégico desde a fundação do KIST em 1966 e do Ministério da Ciência e Tecnologia em 1967", a inovação foi realizada de maneira direta para impactar o P&D nacional da forma mais eficiente possível (Ministério Concernido, 2015b).

OSCILAÇÃO DAS IMAGINAÇÕES POR TRÁS DA INOVAÇÃO NO P&D NACIONAL

Logo após o anúncio do plano final, pesquisadores, especialmente nos GSRI, expressaram opiniões críticas a respeito. A Associação de Cientistas e Engenheiros dos Institutos de Pesquisa Nacional (SEANRI), uma organização que reúne grupos de pesquisa, incluindo os dos GSRI, divulgou uma declaração afirmando que "o governo deve, primeiramente, apresentar uma filosofia clara e uma visão de longo prazo para a ciência e tecnologia nacional" e que "deve ser um especialista em ciência e tecnologia [e não funcionários governamentais] a pessoa que desempenha um papel de liderança na elaboração de políticas nacionais de ciência e tecnologia e na definição dos planos orçamentários" (Kang, 2015). Eles criticaram a forma como o governo havia tratado e gerido as atividades científicas na Coreia do Sul de maneira inalterada. Hyun-Sil Ahn, um editorialista especializado em políticas industriais, escreveu que "nem filosofia nem lógica são visíveis no que estão tentando fazer" (Ahn, 2015).⁸

Apesar das críticas da mídia sobre a falta de um procedimento legítimo de política no Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015, o governo coreano defendeu sua posição, destacando uma série de audiências públicas realizadas sobre o rascunho inicial,

⁸ Os pesquisadores dos GSRI apresentaram suas próprias ideias sobre a inovação em P&D na Coreia do Sul. Em junho de 2015, o Sindicato Coreano de Pesquisadores e Profissionais do Setor Público (KUPRP) sugeriu quatro planos de inovação e três planos de desenvolvimento. Os planos de inovação incluíam 1) gestão de orçamento de P&D de forma independente e unificada; 2) unificação do suporte de P&D para pequenas e médias empresas; 3) intensificação da P&D regional centrada no governo local; e 4) eliminação de P&D duplicado alocado a empresas públicas e privadas. Já os planos de desenvolvimento incluíam 1) reforma abrangente do sistema de planejamento e avaliação de P&D; 2) garantia dos três direitos fundamentais dos trabalhadores e aplicação dos princípios de "mesmo trabalho, mesmo salário"; e 3) garantia da autonomia da (provisória) Sede de Estratégia de Ciência e Tecnologia e dos institutos de pesquisa do setor público (KUPRP, 2015). Os sete planos de ação revelaram que os pesquisadores do GSRI também conseguiram compreender a inovação nacional em P&D, considerando tanto as mudanças institucionais dentro do sistema (os planos de inovação) quanto uma análise crítica da realização de P&D sob a perspectiva e os meios nacionais (os planos de desenvolvimento).

embora este não tenha sido oficialmente divulgado. Sem ter acesso ao conteúdo do rascunho inicial, os opositores não conseguiram criticar a descontinuidade substancial entre os dois documentos de política distintos. A mera existência de procedimentos políticos foi insuficiente para explicar os resultados da política em questão. Somente ao focar na transformação do conteúdo do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015 é que se poderiam revelar os valores, ideias e objetivos divergentes que compunham uma visão particular da inovação em P&D nacional.

No plano final, a inovação foi concebida como um conjunto bem organizado e controlado de missões discretas a serem resolvidas por partes interessadas designadas, como os GSRLs. Nesse contexto, o papel do governo se tornaria crucial como condutor e estrategista. O plano final problematizou amplamente a falta de "estratégia" governamental, que resultou em um uso ineficiente dos recursos em ciência e tecnologia. Segundo o plano final, o que a Coreia do Sul necessitava era de uma estratégia mais eficaz, que alocasse de maneira clara e adequada os diferentes papéis e recursos entre os stakeholders específicos. Em contraste, no rascunho inicial, a inovação foi imaginada como o resultado da imprevisibilidade ou incerteza, que deveria ser garantida por uma política governamental mais "flexível", "aberta" e "não padronizada" para as atividades de P&D. O papel do governo seria menos o de condutor e mais o de coordenador. Essa abordagem representou uma tentativa de construir uma nova perspectiva sobre como o governo poderia conceber, controlar e avaliar as atividades científicas na Coreia do Sul. O principal problema identificado no rascunho inicial era a falta de um "modelo" dentro do governo. Ao diagnosticar o problema central da inovação em P&D de maneiras distintas, os dois documentos apresentaram planos de ação, soluções, expectativas para o papel do governo e possíveis resultados diferentes, que levaram a uma concepção específica sobre a inovação nas atividades de P&D na Coreia do Sul.⁹

⁹ Pfothenhauer *et al.* (2018) propuseram um marco teórico que pode captar "as dinâmicas e implicações normativas... da estruturação do déficit em torno da inovação," composto por cinco pilares: diagnósticos de problemas, soluções propostas, o papel da especialização, ordens sociais implícitas e critérios de sucesso (p. 895).

Considerando as atividades governamentais de longa data como um importante condutor na política de ciência e tecnologia da Coreia do Sul, não foi surpreendente que o plano fosse, afinal, elaborado para reafirmar a importância do governo. Contudo, foi surpreendente que, apesar do impulso para expandir o modelo de desenvolvimento do governo coreano, uma nova tentativa foi iniciada — na forma do rascunho do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015 — para trazer um novo método e perspectiva à política de P&D governamental. Enquanto o plano final refletia o desejo do governo coreano de alcançar inovação, como já havia feito anteriormente, ao ajustar os stakeholders do sistema nacional de P&D, o rascunho inicial expressava a intenção de inovar a maneira de pensar do governo coreano sobre a inovação em P&D nacional. Em resumo, a (trans)formação do Plano de Inovação em P&D do Governo evidenciou a tensão entre a inércia de reproduzir a glória passada por meio de experiências anteriores e a disposição de incorporar significados semânticos de inovação por meio de abordagens novas.

Apesar das palavras, termos e frases semelhantes nos dois documentos, eles apresentam objetivos, meios, valores e ideias distintos. O esforço para ir além de uma estratégia de recuperação de longo prazo na Coreia do Sul, destacado como uma questão prioritária no rascunho inicial, foi difícil de identificar no documento final. Em vez disso, a tarefa de inovar os GSRI e coordenar funções duplicadas entre diferentes partes interessadas foi priorizada. Ao fazer isso, o governo continuaria a desempenhar um papel significativo, como tem feito na Coreia do Sul até agora. A forte ênfase na transição de "projetos e quantidade" para "pessoas e qualidade", mencionada no primeiro rascunho, que elucidava a direção do governo para se afastar do passado sob a forma de "de A a B", foi ainda mais atenuada durante sua transformação.

Como podemos compreender essa transformação? O que ocorreu durante o processo de formulação de políticas? Isso foi influenciado pelo forte poder do imaginário sociotécnico em relação ao sistema de P&D na Coreia do Sul? Ao revelar uma descontinuidade substancial entre o rascunho inicial e o plano final, este artigo destaca a importância de

fazer essas perguntas. Confiar no poder de um imaginário sociotécnico de longa data não consegue explicar completamente essa (trans)formação. Por exemplo, houve um conflito burocrático entre o Ministério da Ciência, das Tecnologias da Informação e Planejamento do Futuro e o Ministério da Estratégia e Finanças em relação à (trans)formação do Plano de 2015. Ambos os ministérios possuíam seus próprios critérios, métodos e processos para estabelecer uma agenda para as atividades de P&D. O Ministério da Estratégia e Finanças, por sua vez, vinha examinando a ineficácia do P&D nacional por meio de suas Avaliações Aprofundadas (MOSF, 2014). Iniciadas em 2010 com a expansão do sistema de avaliação financeira, essas Avaliações Aprofundadas tinham como objetivo avaliar a adequação e eficácia da intervenção governamental, além de fornecer uma análise de seu desempenho executivo (Oh, 2014). Ao utilizar critérios como "pagamento técnico/fundo de pesquisa X 100(%)" para avaliar a "produtividade da pesquisa", a Avaliação Aprofundada abordou a ineficiência e a ineficácia da política de P&D na Coreia do Sul (STEPI, 2015).

Da mesma forma, há muito mais a ser explorado sobre o processo de formulação de políticas que resultou na divulgação do documento final, além do que pode ser explicado apenas pelo poder do imaginário sociotécnico. Ao questionar a força de um determinado imaginário sociotécnico, é possível destacar não apenas o surgimento de uma imaginação alternativa substancial, mesmo que ela seja difícil de perceber, como neste caso, mas também um delicado processo de construção do poder do imaginário. O "poder" de um imaginário sociotécnico não era uma característica intrínseca, mas o resultado de conflitos contínuos e disputas com ideias e práticas alternativas. O que este artigo revela é tanto o surgimento de uma imaginação "transicional" em relação à inovação em P&D nacional quanto a persistência de sua imaginação "tradicional" na Coreia do Sul. Ele enfatiza como essa imaginação "tradicional" era poderosa, mas ao mesmo tempo, não dogmática. As formas específicas pelas quais várias imaginações foram concebidas, implementadas e conflituadas, resultando na (trans)formação de um imaginário sociotécnico particular em um país, podem proporcionar uma compreensão mais profunda de como a inovação se mobiliza.

O que podemos observar nos textos governamentais (e na periferia) é que políticas semelhantes ocorrem dentro de "um grupo" que geralmente consideramos como uma única entidade política na área de ciência e tecnologia – neste caso, o governo. As diferentes imagens não emergem apenas de grupos de interesse distintos. A luta constante em torno da inovação nacional no contexto de P&D não é apenas uma disputa entre as visões de diferentes grupos sociais – governo vs. pesquisadores vs. cidadãos – mas também se manifesta entre diferentes estágios dos textos dentro de um único (ou misto) grupo. O Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015 foi um típico jogo de pingue-pongue na criação e implementação da política nacional de P&D na Coreia do Sul. A descontinuidade entre os dois rascunhos deixou um vestígio de tensão complexa em torno da compreensão efetiva da inovação em P&D nacional.

No entanto, o termo "inovação nacional em P&D" foi utilizado a tal ponto que, ao final, contribuiu para uma confusão de significados e uma descontinuidade substancial na formulação do plano de 2015. Isso obscureceu as imaginações heterogêneas da inovação nacional em P&D na Coreia do Sul. Infelizmente, sem uma análise aprofundada e uma revisão de cada discurso, as lutas subjacentes continuarão difíceis de discernir na Coreia do Sul. Isso deixou um grupo de pessoas com a impressão de que nada havia sido alcançado. Em contrapartida, o caso do plano nacional de inovação em P&D de 2015 demonstra como diferentes concepções sobre a inovação nacional em P&D foram desenvolvidas e confrontadas. Isso sugere uma situação em que um conjunto diversificado de imaginações sobre a inovação nacional em P&D permaneceu em um estado de equilíbrio dinâmico, parecendo que nada havia ocorrido, apesar das inúmeras ações e conflitos. A inovação foi continuamente reinventada para as atividades de P&D, apesar dos diferentes significados atribuídos a ela.

A inovação se replicou e, em algumas ocasiões, reformulou seu significado. Além disso, transcende seu domínio original, transplantando seu valor e sucesso para outras áreas. O uso extensivo do termo "inovação" permite que sua terminologia expanda seu território, mas, às vezes, isso pode resultar em uma linguagem vaga, dificultando a reinvenção como

um produto único e estável. As conclusões integradas em uma única visão não surgem necessariamente, nem podem existir apenas nessa forma. Na avaliação final e posterior, a prática, a imagem e o contexto em que a inovação foi imaginada podem ser distintos ao longo de todo o processo. A inovação nacional em P&D de 2015 está sendo reavaliada em 2018, sendo utilizada, em alguns casos, como evidência de atraso (Ahn, 2016) e, em outros, como demonstração do esforço do governo (Cho *et al.*, 2017).

Histórias semelhantes continuam a se repetir até hoje. O governo anunciou oficialmente a confirmação do Plano Nacional de Inovação em P&D de 2018 em 26 de julho (MSIT, 2018a). Antes dessa decisão, um fórum aberto foi realizado em 2 de maio (MSIT, 2018b), e outro fórum foi promovido pela Academia Coreana de Ciências e Tecnologia (KAST, 2018) para coletar opiniões de pesquisadores e outros profissionais da área. Ao designar a inovação como "nacional", ela se tornou discursiva, convocada repetidamente por diferentes grupos, em vez de variar e se ajustar a um novo modelo homogêneo em um domínio imigrado. Essa reinvenção não garante uma única definição. Se as reinvenções ocorrerem em diferentes culturas políticas da ciência e tecnologia, isso se tornará instável e discursivo, gerando várias definições e práticas de inovação para a mesma palavra. Sem resolver as tensões que surgem do processo de sua extensão, a inovação reinventada ainda mantém validade, tanto simbolicamente quanto na prática. Oscilar entre diferentes significados e práticas permite que a inovação mantenha sua posição, por assim dizer.

CONCLUSÃO

A Coreia do Sul alcançou uma rápida industrialização desde a década de 1960, apesar das devastadoras consequências da guerra. Conhecido como o "Milagre do Rio Han", esse desenvolvimento acelerado se tornou motivo de orgulho nacional para os coreanos. Em termos de crescimento econômico, era o que os coreanos desejavam recuperar, especialmente após uma grave crise econômica que desafiou o status crescente da Coreia do Sul no final da década de 1990. Em nome da inovação nacional em P&D, o governo lançou iniciativas

que buscavam promover o crescimento nacional por meio dos avanços nas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Nesse contexto, o governo coreano enfrentou a tensão entre a inércia de reproduzir a glória do passado, seguindo experiências anteriores, e a disposição de incorporar significados semânticos de inovação por meio de abordagens novas. Desde o início, não foi apresentada uma definição clara para a inovação nacional em P&D, quando o termo "inovação", oriundo do exterior, passou a ser utilizado junto com muitos outros Xs, ou seja, *P&D Nacional*.

A formação e a subsequente transformação do Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015 evidenciaram uma confusão que resultou em uma descontinuidade substancial entre os dois documentos de política. Uma análise detalhada dos documentos revelou uma ideia, um valor e um objetivo subjacentes distintos em cada um deles. O conteúdo dos documentos de política merece maior atenção por parte dos pesquisadores, uma vez que os procedimentos de formulação de políticas estão imersos em estudos políticos. Este artigo destaca a tensão manifesta entre imaginar e praticar a inovação em P&D nacional na Coreia do Sul. Sem uma análise aprofundada da ecologia dos textos — incluindo a ordem das palavras, frases e sentenças e suas relações — é difícil compreender o significado subjacente e entender a luta entre os diversos documentos. Este artigo argumenta que isso resultou em um estado de equilíbrio dinâmico dentro da inovação em P&D nacional na Coreia do Sul, apesar de parecer altamente repetitivo e de ainda existir uma confusão conceitual contínua.

Após mais de duas décadas desde a implementação do primeiro plano de inovação, a Coreia do Sul conseguiu efetivar inovações em seus desenvolvimentos em P&D? As discussões esporádicas sobre a contínua inovação em ciência e tecnologia sugerem que ainda não surgiram inovações satisfatórias. Em 2013, foi estabelecido o 6º Plano de Inovação em Tecnologia Industrial, e em 2014 foi anunciado o Plano Trienal para a Inovação Econômica. Em 2015, foi criado o Centro de Inovação da Economia Criativa, responsável pela inovação regional, e a Reunião Ministerial da OCDE foi realizada em

Daejeon com o tema "Criando um Futuro Global por meio da Inovação em Ciência e Tecnologia". Como podemos compreender o desejo incessante por inovação, apesar de quaisquer conquistas? Se não conseguimos responder à pergunta sobre o que é inovação, então, ao focar na natureza expansiva da inovação, questionar como essa expansão é definida e como é implementada pode sugerir uma resposta alternativa. O caso do Plano de Inovação em P&D de 2015 revela a ambiguidade das perguntas não respondidas, evidenciando o estado discursivo e precário da inovação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos membros da Escola de Pós-Graduação em Política de Ciência e Tecnologia (STP) da KAIST que participaram do seminário sobre o Plano de Inovação em P&D do Governo de 2015, organizado pelos autores em 19 de julho de 2015. A discussão inspiradora durante o seminário nos ofereceu uma excelente oportunidade para articular e aprimorar nossas ideias neste artigo. Também agradecemos ao público da Conferência de Inverno de 2015 da Associação Coreana de Estudos de Políticas, que fez comentários valiosos sobre nossa apresentação preliminar; ela foi reconhecida com um prêmio de excelência entre as apresentações dos alunos de pós-graduação. Por fim, expressamos nossa gratidão aos organizadores deste número especial, que iniciaram e promoveram discussões significativas sobre um dos conceitos mais complexos – a inovação.

REFERÊNCIAS

- Ahn, H.-S. (2015). Fraunhofer May Laugh. *The Korean Economy Daily*, 14 de maio. Disponível em: <http://news.hankyung.com/article/2015051423451>
- Ahn, J. M. (2016). New Directions for National R&D: Enhancement of Societal Impact and Openness. *Journal of Social Science*, 42(3), 119-139.
- Cho, H. D, Hong, S. G., Lee, S. J., Song, W. H., Jeong, Y. S., & Park, E. J. (2017). *An Analysis of R&D Supporting System by Innovation Actor and Policy Recommendations for Improvement*. Science and Technology Policy Institute (STEPI).
- Choi, H.-S. (1995). *Never Turn off the Light of a Laboratory*. Chosun Ilbo Corporation.
- Dye, T. R. (2012). *Understanding public policy*. Pearson.
- Godin, B. (2015). *Innovation Contested: The Idea of Innovation Over the Centuries*, Londres: Routledge.
- Government Task Force for R&D Innovation (2015). *The Plan for Building Creative Government R&D Innovation*. Government of the Republic of Korea.
- Hull, M. S. (2012). *Government of paper: The materiality of bureaucracy in urban Pakistan*. University of California Press.

- Jamrisko, M., & Lu, W. (2018). The U.S. Drops Out of the Top 10 in Innovation Ranking. *Bloomberg*, 23 de janeiro. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-22/south-korea-tops-global-innovation-ranking-again-as-u-s-falls>
- Jasanoff, S., & Kim, S.-H. (2009). Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea. *Minerva*, 47, 119-146.
- Jasanoff, S., & Kim, S.-H. (2013). Sociotechnical Imaginaries and National Energy Policies. *Science as Culture*, 22(2), 189-196.
- Jeon, C. (2010). A Road to Modernization and Unification: The Construction of the Gyeongbu Highway in South Korea. *Technology and Culture*, 51(1), 55-79.
- Jo, H.-J. (1997). A Hearing for the Five Year Plan for Science and Technology, expecting to make a breakthrough to overcome the IMF Crisis. *Maeil Business Newspaper*, 17 de dezembro. Disponível em: <https://newslibrary.naver.com/viewer/index.nhn?articleId=1997121700099116001&editNo=16&printCount=1&publishDate=1997-12-17&officeld=00009&pageNo=16&printNo=9937&publishType=00010>
- Kang, M. (2015). Headquarters for Science and Technology Have to be Under the Prime Minister's Office", *HelloDD*, 21 de maio. Disponível em: <http://www.hellodd.com/?mt=view&pid=53450>
- Korean Academy of Science and Technology (2018). *National R&D Innovation Strategy: Opinions of Science and Technology Society for Advancing National R&D Policy*. KAST.
- Korean Union of Public Sector Research and Professional Workers (2015). *Seven (4+3) Science and Technology Policy Requirement of KUPRP on the National R&D Innovation Plan*. KUPRP.
- Kim, B.-K., & Vogel, E. F. eds. (2011). *The Park Chung Hee Era: The Transformation of South Korea*. Harvard University Press.
- Kim, G. B. (1990). A Study on the Process of Establishing KIST: Focusing on U.S. Assistance and Its Influence. *The Korean Journal for the History of Science*, 12(1), 44-69.
- Kim, G. B. (2016). *The Structure of Scientific and Technological Revolution in Korea*. Dulnyouk.
- Kim, S.-H. (2014). The Politics of Human Embryonic Stem Cell Research in South Korea: Contesting National Sociotechnical Imaginaries. *Science as culture*, 23(3), 293-319.
- Kim, S.-H. (2017a). Science, Technology, and the Imaginaries of Development in South Korea. *Development and Society*, 46(2), 317-347.
- Kim, Sang-Hyun (2017b). Sociotechnical Imaginaries and Dissident Groups during the Park Chung Hee Regime. *Yuksabipyeong* 120, 316-346.
- Kim, T. ed. (2018). *Beyond the Myth of 'Park Chung-Hee, the Science President': Science, Power, and Nation*. Yuksabipyeong.
- Kwon, S.-I. (1997). Forward. In *The Five Year Plan for Science and Technology Innovation*. Seoul: Ministry of Science and Technology.
- Lee, M.-H. (2016). Historical Transformation of Government-Supported Research Institutes and Its Future Development. *Science and Technology Policy*, 26(4), 18-25.
- Lundvall, B.-Å. ed. (1992). *National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publishers.
- Mackenzie, D. (1990). Nuclear Missile Testing and the Social Construction of Accuracy. In *Inventing Accuracy: A Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance* (p. 340-381). Cambridge: The MIT Press.
- Mckenna, J. (2018). South Korea and Sweden are the most innovative countries in the world. *World Economic Forum*, 6 de fevereiro. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2018/02/south-korea-and-sweden-are-the-most-innovative-countries-in-the-world/>

- Mcneil, M., Arribas-Ayllon, M., Haran, J., Mackenzie, A., & Tutton, R. (2017). Conceptualizing Imaginaries of Science, Technology, and Society. In U. Felt, R. Fouché, C. A. Miller & L. Smith-Doerr (Eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (p. 435-464). MIT Press, 4ª edição.
- Ministry Concerned (2015a). *The Plan of Government R&D Innovation*. Government of the Republic of Korea.
- Ministry Concerned (2015b). *Status and Future Plan of the Plan of Government R&D Innovation*. Government of the Republic of Korea.
- MST (2008). *40 Years of Science and Technology*. Ministry of Science and Technology.
- MST, ME, MTI, MCT (1997). *The Five Year Plan for Science and Technology Innovation: Synthetic Report*. Seoul: Ministry of Science and Technology, Ministry of Education, Ministry of Trade and Industry, & Ministry of Construction and Transportation.
- MSIP (2017). *Direction and standards for 2018 government R&D investment*. Ministry of Science, ICT, & Future Planning.
- MSIP, & MTIE (2013). *MSIP-MTIE Policy Companionship: Hosting a Ministerial Policy Meeting to Establish Cooperation System*. 11 de junho. Ministry of Science, ICT, and Future Planning, & Ministry of Trade, Industry and Energy. Disponível em: <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?catelId=mssw315&artId=1212356>
- MSIP, & MTIE (2014a). *MSIP-MTIE Reaffirms Coordination System for Future Growth*, Third Ministerial Policy Meeting (7.22). 23 de julho. Ministry of Science, ICT, and Future Planning, & Ministry of Trade, Industry and Energy. Disponível em: <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?catelId=mssw315&artId=1214089>
- MSIP, & MTIE (2014b). *Cooperating in Revitalizing Creative Economy Innovation Center and Executing the Manufacturing Innovation 3.0*, Fourth Ministerial Policy Meeting (9.22). 23 de setembro. Ministry of Science, ICT, and Future Planning, Ministry of Trade, Industry and Energy. Disponível em: <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?catelId=mssw315&artId=1214279>
- MSIP, & MTIE (2014c). *MSIP and MTIE, R&D Innovation Hand in Hand*, Fifth Ministerial Policy Meeting (11.25). 25 de novembro. Ministry of Science, ICT, and Future Planning, Ministry of Trade, Industry and Energy. Disponível em: <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?catelId=mssw315&artId=1228229>
- MOSF (2014). *Plan of In-Depth Evaluation on Government R&D Projects for Innovation*. 27 de novembro. Ministry of Strategy and Finance. Disponível em: http://www.moef.go.kr/nw/nes/detailNesDtaView.do?searchBbsId1=MOSFBBS_000000000028&searchNttId1=OLD_4092538&menuNo=4010100
- MSIP, MOSF, & MTIE (2015). *Government R&D Innovation Action Plan Announced: 38 Tasks Completed by the End of This Year*. 15 de junho. Ministry of Science, ICT, and Future Planning, Ministry of Strategy and Finance, Ministry of Trade, Industry and Energy. Disponível em: <https://msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?catelId=mssw315&artId=1266544>
- MSIT (2018a). National R&D, 'People-society' Centered Advancement. 26 de julho Ministry of Science and ICT. Disponível em: http://www.moef.go.kr/nw/nes/detailNesDtaView.do?searchBbsId1=&searchNttId1=OLD_4092538&menuNo=4010100
- MSIT (2018b). *The Plan of National R&D Innovation for the Advancement of National Innovation System (NIS)*. Presentation, National R&D Innovation Forum, 2 de maio. Ministry of Science and ICT.

- MOSF (2018). *Bloomberg 2018 Innovation Index: South Korea Ranked Number One for 5 Years*. 23 de janeiro. Ministry of Strategy and Finance. Disponível em: http://www.moef.go.kr/nw/nw/detailNesDtaView.do?searchBbsId1=MOSFBBS_0000000000028&searchNttId1=MOSF_0000000000015400&menuNo=4010100# [acessado em 22 de março de 2019]
- Mizuno, H., Moore, A. S., & DiMoia, J. ed. (2018). *Engineering Asia: Technology, Colonial Development, and the Cold War Order*. Bloomsbury Academic.
- Moon, M. (2004). Reappraisal of the Establishment of KIST: U.S. and Korea's Role. *The Korean Journal for the History of Science*, 26(1), 57-86.
- Moon, M. (2007). 'Science and Technology Boom' in 1960s: The Formation of Science and Technology System in Korea. *The Korean Journal for the History of Science*, 29(1), 67-96.
- Moon, M.-Y. (2010). *The Formation of Modern R&D System in South Korea: The Establishment and the Development of the KIST, 1966-1980*. Sunin.
- Moon, M. (2017) *The Evolution of Science and Technology Research systems in South Korea*. Dulnyouk.
- Nguyen, H. (2018). V-KIST: a milestone in science and technology co-operation" *Vietnam Investment Review*, 23 de março. Disponível em: <http://www.vir.com.vn/v-kist-a-milestone-in-science-and-technology-co-operation-57531.html>
- Noble, D. (1999). Social Choice in Machin Design: The Case of Automatically Designed Machine Tools. In D. MacKenzie & J. Wajcman (Eds.), *The Social Shaping of Technology* (p. 161-176). Open University Press, 2nd edition.
- Oh, Y. M. (2014). The Performance of Financial Evaluation System and the Plan of Its Improvement. *Monthly Public Finance Forum*, 222, 6-22.
- OECD (1996). *Reviews of National Science and Technology Policy: Republic of Korea*. Organization for Economic Co-operation and Development.
- Park, J.-H. (2006). A Study on the Historical Development of Research Community in Korea: Focused on the Government Supported Institutes. *Journal of Science & Technology Studies*, 6(1), 119-151.
- Pfotenhauer, S. M., Juhl, J., & Aarden, E. (2018). Challenging the 'Deficit Model' of Innovation: Framing Policy Issues under the Innovation Imperative. *Research Policy*, 48(4), 895-904.
- Pinch, T. J., & Bijker, W. E. (1987). The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. In W. E. Bijker, T. P. Hughes & T. Pinch (Eds.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology* (p. 17-50). Cambridge: MIT Press.
- Sabatier, P. A. ed. (2007). *Theories of the Policy Process*. Westview Press, 2ª edição.
- Song, S. (2005). *A Content Analysis on the Long-Term S&T Comprehensive Plans in Korea*. Science and Technology Policy Institute.
- Special Act on Innovation in Science and Technology, Act no. 5340 (1997).
- STEPI (2015). *The In-Depth Evaluation of R&D Projects: General Opinion*. Science and Technology Policy Institute.
- Sun, Y.-J. (2008). The Docking of Science and Politics: Converting a Scientist's Breeding Research into the President's 'Tongil rice'. *The Korean Journal for the History of Science*, 30(2), 417-439.
- Theodoulou, S. Z., & Cahn, M. A. (2013). *Public Policy: The Essential Readings*. Pearson, 2ª edição.