



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS  
FACULDADE DE DIREITO DO RECIFE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

DANILO MIRANDA VIEIRA

**ESTADO E INOVAÇÃO: a contratação pública de encomendas tecnológicas e o  
fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional**

Recife

2023

DANILO MIRANDA VIEIRA

**ESTADO E INOVAÇÃO: a contratação pública de encomendas tecnológicas e o fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Direito.

Área de Concentração: Transformações do Direito Público.

Linha de Pesquisa: Estado e Regulação.

Orientador: Prof. Dr. Francisco de Queiroz Bezerra Cavalcanti

Recife

2023

Catálogo na fonte  
Bibliotecária Ana Cristina Vieira, CRB-4/1736

V657e Vieira, Danilo Miranda.  
Estado e inovação: a contratação pública de encomendas tecnológicas e o fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional / Danilo Miranda Vieira. -- Recife, 2023.  
254 f.

Orientador: Prof. Dr. Francisco de Queiroz Bezerra Cavalcanti.  
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco.  
Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito,  
2023.

Inclui referências.

1. Direito - Brasil. 2. Desenvolvimento Econômico. 3. Estado.  
4. Inovação. 5. Tecnologia. I. Cavalcanti, Francisco de Queiroz Bezerra  
(Orientação). II. Título.

340.81 CDD (22. ed.)

UFPE (BSCCJ 2023-11)

DANILO MIRANDA VIEIRA

**ESTADO E INOVAÇÃO: a contratação pública de encomendas tecnológicas e o fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Direito.

Área de concentração: Transformações do Direito Público.

Linha de Pesquisa: Estado e Regulação.

Aprovado em: 12/05/2023

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Francisco de Queiroz Bezerra Cavalcanti (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

---

Prof. Dr. Walber de Moura Agra (Examinador Interno)  
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

---

Prof. Dr. Edilson Pereira Nobre Jr.(Examinador Interno)  
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

---

Profª. Dra. Luciana Grassano Gouvea de Melo (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

---

Prof. Dr. Gustavo Ferreira Santos (Examinador Externo)  
Universidade Católica de Pernambuco - UNICAP

---

Prof. Dr. Marcelo Labanca Corrêa Araújo (Examinador Externo)  
Universidade Católica de Pernambuco - UNICAP

## AGRADECIMENTOS

À Luciana, pelo apoio mais uma vez essencial para a conclusão deste trabalho, em parte elaborado durante o período mais difícil da pandemia de COVID-19.

Ao meus pais, Joaquim Jorge e Stella, pelo exemplo.

Aos amigos e colegas da Procuradoria do Município do Recife.

Ao meu orientador em mais essa caminhada, Professor Francisco de Queiroz Bezerra Cavalcanti.

A todos os professores com os quais tive contato no Programa de Pós-Graduação em Direito da UFPE; em especial aos integrantes da comissão examinadora, Professores Edílson Nobre, Walber Agra, Luciana Grassano, Gustavo Ferreira Santos e Marcelo Labanca.

A todos os funcionários que integram o PPGD, pelo auxílio em momentos decisivos para orientação e superação dos entraves burocráticos ao longo desse processo, com destaque para Carminha, Michele e Joicy.

## RESUMO

O objeto central da presente tese é a análise da encomenda tecnológica, um dos principais instrumentos legais que possibilitam o fomento à ciência, tecnologia e inovação por meio do uso do poder de compra estatal. Inicialmente, avalia-se a importância da inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento nacional sustentável, destacando-se o papel do Estado no contexto de um sistema nacional de inovação, bem como o tratamento da matéria na Constituição. Aborda-se a noção de políticas públicas de inovação “orientadas por missões”, em que se busca promover o avanço científico e tecnológico com foco no alcance de resultados concretos de interesse público. Nessa matéria, analisa-se o uso do poder de compra estatal com essa finalidade e seu potencial para fomentar a inovação no sistema produtivo nacional, bem como eventuais restrições decorrentes de acordos internacionais de livre comércio. Após uma breve análise das normas sobre o tema existentes nos EUA e UE, passa-se a examinar a legislação brasileira sobre a matéria, especialmente no que diz respeito à contratação pública de encomendas tecnológicas (ETECs), prevista na Lei nº 10.973/04. São traçadas distinções entre a ETEC, o contrato público para solução inovadora (CPSI) e o diálogo competitivo. É abordado criticamente o papel que o controle administrativo interno e externo, com destaque para os tribunais de contas, pode exercer na análise de tais contratações, de modo que tal fiscalização não se converta em obstáculo ao uso do poder de compra estatal com essa finalidade de fomento. Em seguida, é analisada com mais detalhes a ETEC contratada pela Fiocruz para o desenvolvimento da vacina contra a COVID-19. À luz de toda a análise realizada, conclui-se que a ETEC tem potencial para se converter cada vez mais em importante instrumento de incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional, com base em uma estratégia de inovação “orientada por missões”. Ao final, são propostas algumas alterações para aprimorar o quadro normativo atualmente existente, sem prejuízo da constatação de que a mera existência de normas adequadas não basta. É necessária a suficiente priorização pela Administração Pública de ações voltadas à ciência, tecnologia e inovação, para que o Estado brasileiro exerça seu dever constitucional de promover o desenvolvimento científico e tecnológico, com foco na resolução dos problemas nacionais.

**Palavras-chave:** inovação e desenvolvimento; poder de compra estatal e fomento à inovação; contratações públicas para inovação; encomendas tecnológicas.

## ABSTRACT

The central object of this thesis is the analysis of the “technological order”, one of the main legal instruments that enable the promotion of science, technology and innovation through the use of the State purchasing power. Initially, the importance of scientific and technological innovation for sustainable national development is evaluated, highlighting the role of the State in the context of a national innovation system, as well as the treatment of the matter in the Constitution. The notion of “mission-oriented” innovation public policies is addressed, in which the aim is to promote scientific and technological advancement with a focus on achieving concrete results of public interest. In this matter, the use of the State purchasing power for this purpose and its potential to foster innovation in the national productive system are analyzed, as well as possible restrictions resulting from international free trade agreements. After a brief analysis of existing rules on the subject in the US and the EU, the Brazilian legislation on the matter is examined, especially with regard to public procurement of “technological orders” (ETECs), provided for in Law No. 10,973/04. Distinctions are drawn between ETEC, the public contract for innovative solution (CPSI) and the competitive dialogue. It critically addresses the role that internal and external administrative control, with emphasis on the audit courts, can play in the analysis of such contracts, so that such supervision does not become an obstacle to the use of State purchasing power for this purpose. Then, the ETEC contracted by Fiocruz for the development of the vaccine against COVID-19 is analyzed in more detail. In light of all the analysis carried out, it is concluded that the ETEC has the potential to become an increasingly important instrument for encouraging national scientific and technological development, based on a “mission-oriented” innovation strategy. Finally, some changes are proposed to improve the currently existing regulatory framework, without prejudice to the fact that the mere existence of adequate legal norms is not enough. Sufficient prioritization by the Public Administration of actions aimed at science, technology and innovation is necessary for the Brazilian State to exercise its constitutional duty to promote scientific and technological development, with a focus on solving national problems.

**Keywords:** Innovation and development; State purchasing power and promotion of innovation; public procurement for innovation; technological orders.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ESTADO E INOVAÇÃO</b>	<b>19</b>
2.1	Crescimento e desenvolvimento	19
2.2	O papel da inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento	25
2.3	Intervenção do Estado no domínio econômico: estruturação de mercados e correção de falhas	33
2.4	O Estado desenvolvimentista e inovador	40
2.5	Políticas de inovação “orientadas por missões”	50
2.6	O Estado como agente promotor da inovação no direito brasileiro	59
<b>3</b>	<b>AS CONTRATAÇÕES PÚBLICAS E O FOMENTO À INOVAÇÃO</b>	<b>73</b>
3.1	Compras públicas no Brasil e o fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional	79
3.2	Os acordos internacionais como obstáculo ao uso do poder de compra para o fomento à inovação nacional?	89
<b>4</b>	<b>AS COMPRAS PÚBLICAS PARA INOVAÇÃO NO DIREITO NACIONAL E ESTRANGEIRO</b>	<b>97</b>
4.1	Contratações públicas e fomento à inovação nos EUA e União Europeia	98
4.2	A contratação pública de encomendas tecnológicas no Brasil	109
4.2.1	<i>Noções gerais, regime legal e regulamentação</i>	<i>109</i>
4.2.2	<i>Risco tecnológico, incerteza e remuneração contratual</i>	<i>120</i>
4.2.3	<i>Contratação concomitante, propriedade intelectual e transferência de tecnologia</i>	<i>136</i>

4.2.4	<i>O procedimento para contratação</i>	144
4.2.5	<i>Subcontratação e execução contratual</i>	155
4.2.6	<i>A contratação para o fornecimento do resultado da encomenda</i>	160
4.2.7	<i>Assimetria de informações e o comitê técnico de especialistas</i>	163
4.3	O Contrato Público para Solução Inovadora (CPSI)	168
4.4	O diálogo competitivo da Lei nº 14.133/21 e as contratações públicas “para inovação”	177
<b>5</b>	<b>A ATIVIDADE DE CONTROLE DA ADMINISTRAÇÃO: OBSTÁCULO OU INCENTIVO AO USO DO PODER DE COMPRA PARA O FOMENTO À INOVAÇÃO?</b>	<b>190</b>
5.1	O controle e as contratações públicas: considerações gerais	190
5.2	A atividade de controle e as contratações públicas para inovação	194
<b>6</b>	<b>A ETEC PARA O DESENVOLVIMENTO DA VACINA CONTRA A COVID-19</b>	<b>203</b>
6.1	O fomento estatal ao Complexo Industrial da Saúde	203
6.2	O procedimento para a contratação da encomenda	205
6.3	Análise crítica do procedimento e do regime jurídico aplicável	210
6.4	O contrato da ETEC	213
6.5	O contrato acessório de transferência de tecnologia	220
<b>7</b>	<b>DISCIPLINA NORMATIVA DAS CONTRATAÇÕES PÚBLICAS PARA INOVAÇÃO: DIAGNÓSTICO E ALTERAÇÕES SUGERIDAS</b>	<b>226</b>
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>235</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>242</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em sua atuação rotineira, a Administração Pública trava diversas relações contratuais com o setor privado, por meio das quais, no exercício de suas atribuições constitucionais e legais, adquire bens, serviços e executa obras públicas. Esse poder de compra estatal movimenta um significativo volume de recursos, que exerce impacto relevante nas economias dos países em geral. No Brasil, recente estudo divulgado pelo IPEA no final de 2022 dá conta que as compras públicas (bens, serviços e obras) realizadas em 2019 alcançaram o percentual de 9,19% do PIB, atingindo um valor em torno de 710 bilhões de reais. O que, inclusive, representou uma redução em relação ao período anterior, pois entre 2002 e 2019 esse percentual foi em média de 12% do PIB.<sup>1</sup>

São dados que revelam a importância de se estudar esse fenômeno, não apenas sob o viés econômico, mas também jurídico. E não apenas no sentido de conferir maior eficiência, transparência e isonomia aos processos de contratação pública (objeto principal dos estudos sobre licitações e contratos administrativos em geral), mas também para analisar como esse imenso poder de compra pode eventualmente ser direcionado para a promoção de políticas públicas que sejam de interesse da sociedade em geral, dentro dos marcos constitucionais. Trata-se da já reconhecida “função regulatória” das licitações e contratos, objeto de previsão expressa nas leis gerais de licitações, ao consagrarem desde 2010 o “desenvolvimento nacional sustentável” e, mais recentemente (2021), a “inovação” como objetivos a serem perseguidos pelo poder de compra estatal. Ao lado das já tradicionais finalidades de busca da melhor proposta e isonomia entre os interessados, além do atual objetivo de prevenir contratações com sobrepreço, superfaturamento ou preços inexequíveis (art. 3º da Lei nº 8.666/93; art. 11, I a IV, da Lei nº 14.133/21).

Nesse passo, é de ver-se que o processo de desenvolvimento econômico sustentável depende, em larga medida, de inovações científicas e tecnológicas como um de seus principais motores. Na literatura econômica, vários autores destacam essa importância fundamental das inovações para o desenvolvimento. Como uma das principais referências na matéria, Joseph Schumpeter tratou do contínuo processo de “destruição criativa” (ou criadora) típica dos processos de inovação. Por meio desse processo, a criação de inovações (novos produtos, tecnologias, formas de organização, etc) terminam por “destruir” produtos,

---

<sup>1</sup>RIBEIRO, Cássio Garcia; INÁCIO JR., Edmundo. Caracterização dos contratos de compras públicas existentes no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022.

empresas e estruturas econômicas já estabelecidas, que não mais conseguem competir com tais inovações, sendo essa a chave do processo de desenvolvimento em uma economia capitalista.<sup>2</sup>

Merece destaque o papel relevante do Estado nessa área. Trata-se de atividade que não pode ser deixada a cargo exclusivamente do setor privado, demandando uma atuação conjunta de entes públicos e privados. Ao longo da história, desde o tempo das grandes navegações até a era da internet e dos *smartphones*, as inovações mais radicais dependeram invariavelmente da atuação direta do Estado ou ao menos de seu apoio decisivo. Isso porque o alto risco e a incerteza típicos de projetos inovadores não são muito atrativos para o investimento privado, que possui uma aversão maior ao risco do que o investimento público, ao contrário do que pode ditar o senso comum.<sup>3</sup> De forma mais geral, isso se relaciona à atuação do Estado em promover a transformação da estrutura produtiva das economias nacionais rumo a atividades mais complexas, como atesta a própria evolução histórica das nações atualmente mais desenvolvidas, inclusive daquelas hoje mais identificadas com ideias liberais no campo da economia.<sup>4</sup>

Para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico, com as inovações dele decorrentes, é importante a articulação de um sistema nacional de inovação, composto pela chamada “hélice tripla” da inovação (Estado, empresas e academia), no qual cabe ao Estado exercer função-chave de coordenação e fomento. Vale ressaltar que, nos últimos anos, o ordenamento jurídico nacional passou por diversas alterações no sentido de reforçar o papel do Estado no fomento à inovação, havendo importantes modificações no texto constitucional, bem como a criação e aprimoramento de instrumentos de contratação pública relacionados ao tema, como a encomenda tecnológica, o diálogo competitivo e o contrato público de solução inovadora (CPSI), dentre outros. Destaque-se a Emenda Constitucional nº 85/15, a Lei nº 13.243/16, o Decreto nº 9.283/18, a nova lei geral de licitações (Lei nº 14.133/21) e o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador (Lei Complementar nº 182/21).

Paradoxalmente, também nos últimos anos, houve uma significativa redução do orçamento público federal voltado à ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Conforme estudo recente divulgado pelo IPEA, os investimentos na área têm apresentado uma forte queda

---

<sup>2</sup>SCHUMPETER, Joseph. **Capitalismo, socialismo e democracia**. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2017 (1942), p. 119-122.

<sup>3</sup>Sobre esse tema: MAZZUCATO, Mariana. **O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

<sup>4</sup>Sobre esse tema: CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

desde o pico verificado em 2013. Nesse ano, tais gastos atingiram um montante entre 25 e 30 bilhões de reais (em valores atualizados até 2020); já em 2020, ficaram entre 15 e 20 bilhões. Uma perda, portanto, de cerca de 10 bilhões em valores reais, retrocedendo a um patamar inferior ao verificado em 2009 (também em valores atualizados até 2020).<sup>5</sup> O que também contribui para agravar o processo de desindustrialização verificado no país ao longo das últimas décadas, tendo a participação da indústria de transformação no PIB caído de um patamar superior a 20% nos anos 1980 para algo em torno de 11% em 2020.<sup>6</sup> Para se tentar reverter essa realidade, uma política industrial adequada às exigências do século XXI deve ter foco em CT&I, pois atualmente não há como separar política industrial de política de inovação científica e tecnológica.

Verifica-se, portanto, um descompasso entre a variedade de instrumentos de política pública de inovação existentes no direito brasileiro e o progressivo “desfinanciamento” da área de CT&I. Isso permite observar a imanente limitação do direito no processo de transformação da realidade via execução de políticas públicas. Com efeito, de pouco adianta a existência de instrumentos adequados para a implementação de políticas públicas de inovação se não há vontade política para a destinação de recursos e pessoal capacitado para a área.

Sem prejuízo desse “choque de realidade”, o aprimoramento dos instrumentos legais direcionados a fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico não deve ser visto como uma questão de menor importância. Isso porque, para sua adequada formulação e execução, as políticas públicas em geral necessitam de um adequado arcabouço jurídico-institucional que preveja instrumentos legais apropriados, para viabilizar uma atuação eficiente e com segurança jurídica por parte dos gestores encarregados de tais políticas. Assim, em uma nova e esperada conjuntura na qual se volte a dar a devida atenção aos investimentos na área de CT&I, constata-se que o panorama jurídico atual para instrumentalizar as políticas públicas necessárias é melhor do que o existente há não muito tempo atrás.

Dito isso, voltando-se a atenção para a esfera mais propriamente jurídica, a Constituição da República reconhece expressamente a importância do fomento estatal para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico, sendo dever do Estado promover e incentivar “o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação” (art. 218). E um dos meios de concretizar essa “missão constitucional” consiste no

---

<sup>5</sup>DE NEGRI, Fernanda. **Políticas públicas para ciência e tecnologia no Brasil: cenário e evolução recente.** Nota técnica nº 92/DISET. Brasília: IPEA, 2021.

<sup>6</sup>BERNARDINI, Mário. O recuo da indústria. In: MARINGONI, Gilberto (org.). **A volta do Estado planejador: neoliberalismo em xeque.** São Paulo: Contracorrente, 2022.

uso do poder de compra estatal, mediante contratações públicas de objetos em si inovadores, cuja execução exija um avanço no conhecimento técnico e científico existente à época da contratação, com riscos superiores aos de uma contratação usual. Ressalte-se que, dentre o rol de princípios incluídos na lei geral de inovação pela Lei nº 13.243/16, encontra-se justamente a “utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação” (art. 1º, § único, XII, da Lei nº 10.973/04).

Esse é o tema de interesse geral no presente trabalho, tendo por foco o uso do poder de compra para o fomento à ciência, tecnologia e inovação (CT&I), visando promover uma maior sofisticação na estrutura produtiva nacional. Procura, assim, avaliar o papel que as contratações públicas podem desempenhar em matéria de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional. Para tanto, no intuito de uma maior delimitação do objeto, distingue-se as compras públicas meramente “de inovação” das compras públicas “para inovação”. As primeiras não exigem a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) por parte do contratado. Trata-se da aquisição de uma solução inovadora já desenvolvida, embora eventualmente ainda não introduzida no mercado ou que dependa de alguma adaptação para atendimento à necessidade pública. Já as compras públicas “para inovação” propriamente ditas demandam do contratado a realização de atividades de P&D para a entrega da solução pretendida, com risco de fracasso inerente às características do objeto.<sup>7</sup> O foco mais específico se volta justamente para essas compras públicas “para inovação”, com destaque para a encomenda tecnológica (ETEC), objeto principal do estudo.

A característica da inovação tecnológica como elemento fundamental para o progresso econômico justifica o interesse em se estudar o papel do Estado como ente promotor e facilitador de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, particularmente por meio das contratações públicas. Em uma perspectiva jurídica, é importante analisar como o marco legal existente sobre o tema pode contribuir para assegurar maior efetividade às políticas públicas com essa finalidade. Bem como sugerir eventuais alterações que possam aprimorar a disciplina legal.

Não obstante os diversos instrumentos legais atualmente existentes, por meio dos quais o Estado pode direcionar seu poder de compra para o fomento à inovação, o foco do presente trabalho se volta especialmente para a contratação de “encomendas tecnológicas” (ETECs) pela Administração Pública, hipótese de contratação direta prevista na lei de

---

<sup>7</sup>Nessa mesma linha: RAUEN, André Tortato. Compras públicas para inovação no Brasil: o poder da demanda pública. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Compras públicas para inovação no Brasil**: novas possibilidades legais. Brasília: IPEA, 2022, p. 13.

inovação (art. 20 da Lei nº 10.973/04). Essa opção se justifica por se tratar de uma ferramenta voltada mais diretamente para a contratação de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), visando a criação de alguma solução inovadora com risco tecnológico, havendo incerteza quanto à efetiva obtenção do resultado buscado. Além de se tratar de um instrumento previsto há mais tempo no direito brasileiro. Com efeito, já se encontrava prevista na redação original da lei de inovação em 2004, tendo sido objeto de importantes alterações e detalhamentos por meio da Lei nº 13.243/16 e do atual decreto regulamentador da lei de inovação na esfera federal (Decreto nº 9.283/18). Esse maior tempo de “maturação” permite uma melhor observação sobre sua efetiva utilização prática e os obstáculos a essa tarefa. Com destaque para a recente utilização desse instrumento durante a pandemia de COVID-19, no qual exerceu o relevante papel de viabilizar o desenvolvimento e aquisição de uma das principais vacinas utilizadas no Brasil, decorrente do contrato de encomenda tecnológica celebrado entre a Fundação Oswaldo Cruz e o laboratório britânico AstraZeneca.

Ainda que o principal objeto de estudo seja a encomenda tecnológica, é necessário situá-la dentro do quadro mais geral dos instrumentos legais que efetivamente permitem o uso do poder de compra estatal para o fomento à inovação. Diante disso, também se procura fazer breves considerações sobre outras ferramentas que possam se confundir com a ETEC, a fim de traçar suas características básicas e distinções, com destaque para o CPSI e o diálogo competitivo. Embora não se deva descartar que, em determinadas situações concretas, possa ocorrer uma eventual sobreposição de tais instrumentos, com a possibilidade de a Administração contratante optar entre um ou outro. O que dialoga com a concepção do direito administrativo como uma “caixa de ferramentas” à disposição dos gestores, na medida em que nem sempre haverá uma única opção legalmente impositiva.

De certa forma, o presente estudo se trata de desdobramento da pesquisa realizada no mestrado. Com efeito, o tema central da dissertação foi a utilização de margens de preferência para manufaturados nacionais nas licitações públicas, também como expressão do uso do poder de compra estatal para fomentar o desenvolvimento nacional sustentável.<sup>8</sup> A contratação pública de atividades de pesquisa e desenvolvimento para a busca de soluções inovadoras configura outra forma de uso do poder de compra estatal com essa finalidade adicional de fomento. Instrumentos de contratação voltados a tal finalidade possuem inegável potencial para servir como ferramenta de promoção do desenvolvimento, pela via do incentivo à ciência, tecnologia e inovação. Como já referido, são as inovações científicas e

---

<sup>8</sup>VIEIRA, Danilo Miranda. **Contratações públicas e desenvolvimento econômico**: o uso do poder de compra do Estado como instrumento de política industrial na lei geral de licitações. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

tecnológicas que permitem alguns dos saltos mais significativos no processo de desenvolvimento das nações.

E mesmo quando tais contratos sejam eventualmente celebrados com empresas estrangeiras, o que pode decorrer até de limitações próprias do mercado nacional em relação ao objeto pretendido, a adoção de cláusulas de transferência de tecnologia ainda pode viabilizar a evolução da capacidade científica e tecnológica nacional. Como ocorrido, por exemplo, na ETEC celebrada entre Fiocruz e Astrazeneca para o desenvolvimento da vacina contra a COVID-19.

À luz de todo esse contexto, o trabalho busca, em síntese, resposta aos seguintes questionamentos principais: o quadro normativo atual favorece a utilização das encomendas tecnológicas como instrumento efetivo de fomento à inovação científica e tecnológica, em prol do desenvolvimento nacional sustentável?; como deve ser e qual tem sido o papel do controle externo na fiscalização e acompanhamento de tais contratações, com destaque para o TCU?; seria recomendável e juridicamente possível estabelecer preferências a fornecedores nacionais nas compras públicas para inovação?; existem alterações que poderiam ser sugeridas para aprimorar a disciplina normativa existente?

Como hipóteses centrais a serem debatidas, aponta-se as seguintes: (1) a contratação pública de encomendas tecnológicas configura um importante instrumento jurídico para o fomento estatal à inovação no Brasil e, conseqüentemente, ao desenvolvimento nacional sustentável; (2) o controle a ser exercido em face de tais contratações deve levar em conta suas peculiaridades, em especial o risco tecnológico próprio de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de inovações; (3) é juridicamente possível estabelecer preferências a fornecedores nacionais nas compras públicas para inovação, com base no dever constitucional de se promover o sistema produtivo nacional, sem prejuízo da celebração de acordos de transferência de tecnologia especialmente quando se tratar de contratado estrangeiro; (4) alterações pontuais nos dispositivos constitucionais e legais pertinentes podem contribuir para aprimorar a utilização das compras públicas como instrumento de incentivo à inovação, com foco na resolução de graves problemas nacionais e no desenvolvimento do setor produtivo nacional (art. 218, § 2º, da CF/88).

Quanto aos aspectos metodológicos, é adotado, em primeiro lugar, o método dedutivo. Para se chegar a conclusões sustentáveis acerca do tema em destaque, deu-se ênfase, em um momento inicial, à análise da literatura mais relevante sobre o uso do poder de compra do

Estado para o fomento à inovação. Tal análise privilegiará especialmente o aspecto jurídico, mas sem ignorar as questões de natureza econômica que cercam a matéria.

O método indutivo também ocupa espaço importante, à luz da experiência prática já existente na utilização da ferramenta de contratação em exame, com destaque para a encomenda tecnológica da vacina contra a COVID-19. Essa análise será importante para subsidiar conclusões sobre a eficácia concreta de tais contratações para as finalidades perseguidas, bem como acerca de eventuais alterações a serem recomendadas nas normas jurídicas atualmente vigentes.

As técnicas de pesquisa a serem utilizadas serão, basicamente, as pesquisas bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica tem como foco a análise da literatura especializada existente quanto ao papel do Estado no fomento à inovação e, mais especificamente, no que diz respeito às contratações de objetos inovadores, tanto sob o enfoque jurídico como econômico.

Já a pesquisa documental privilegia o estudo das normas jurídicas nacionais e internacionais que tratam da matéria no momento atual. Por óbvio, o estudo das normas nacionais é essencial para se ter conhecimento pleno do arranjo jurídico-institucional em vigor, até mesmo para sugerir eventuais alterações. De seu turno, o estudo do direito estrangeiro é importante para conhecer a legislação aplicável em países que já possuem uma maior experiência no fomento estatal à inovação pela via do poder de compra estatal. Destaque-se nesse ponto a análise das normas europeias e estadunidenses sobre a matéria, tendo em vista sua relevante influência na elaboração das normas nacionais.

Também são analisados os documentos disponibilizados relativamente ao processo de contratação da ETEC entre a Fiocruz e o laboratório AstraZeneca, para viabilizar o exame desse importante caso concreto de utilização do instituto.

Ainda na pesquisa documental, analisa-se o posicionamento de órgãos de controle sobre o tema, merecendo destaque a pesquisa na jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU) e, especialmente, nos documentos institucionais produzidos por seu corpo técnico para orientar gestores e órgãos de controle no tocante a contratações públicas para inovação. Isso porque as decisões e recomendações da corte de contas federal possuem inquestionável importância em matéria de licitações e contratos administrativos, servindo de guia para gestores, assessorias jurídicas e órgãos de controle interno e externo, a exemplo dos tribunais de contas estaduais. A dificuldade aqui reside na pouca jurisprudência ainda

existente sobre o tema, tendo em vista que o uso de tais contratações ainda não é uma prática usual na Administração.

O trabalho se divide em 6 capítulos, sendo alguns divididos em subitens, além desta introdução e da conclusão. O primeiro capítulo trata da relação existente entre inovações científicas e tecnológicas e o processo de desenvolvimento econômico sustentável. Aborda a necessária distinção entre crescimento e desenvolvimento, bem como a importância da inovação para o desenvolvimento. Também procura analisar o papel que o Estado pode exercer para o desenvolvimento científico e tecnológico. Examina-se a atuação estatal não apenas na correção de falhas de mercado, mas na própria estruturação de mercados, como um Estado desenvolvimentista e inovador. Nessa linha, é analisada essa atuação na perspectiva de políticas de inovação “orientadas por missões”, destacando-se como as contratações públicas podem servir de instrumento para o incentivo à inovação. Ao final, é traçado um panorama sobre as possibilidades jurídicas da atuação do Estado como agente promotor da inovação, à luz do direito brasileiro.

No segundo capítulo, destaca-se o papel que as contratações públicas podem exercer para o cumprimento da missão constitucional do Estado brasileiro de promover a ciência, tecnologia e a inovação. Analisa-se a possibilidade de se conferir expressamente preferência a fornecedores nacionais, com fundamento direto nas disposições constitucionais sobre a matéria, apesar da relativa falta de clareza a esse respeito nos textos legais pertinentes. Verifica-se a eventual existência de impedimentos com base no direito internacional, avaliando-se os riscos que podem advir da possível adesão do Brasil ao Acordo de Compras Públicas da OMC, bem como da celebração do pretendido acordo bilateral entre Mercosul e União Europeia, ambas ainda em fase de negociação.

O capítulo terceiro analisa de forma mais específica as chamadas contratações públicas “para inovação” no direito brasileiro e estrangeiro. Inicialmente, procura-se traçar, em linhas gerais, as características básicas desse tipo de contratação na legislação dos Estados Unidos e União Europeia, tendo em vista sua significativa influência nas normas nacionais sobre a matéria. A seguir, aborda-se as modalidades de tais contratações previstas no direito brasileiro, com destaque para a encomenda tecnológica. Também são analisados de forma um pouco mais detida o contrato público para solução inovadora (CPSI), previsto no recente marco legal das startups e do empreendedorismo inovador, bem como a nova modalidade licitatória do diálogo competitivo, de modo a ressaltar suas distinções em relação à ETEC.

O quarto capítulo aborda a atuação do controle em face das contratações públicas para a inovação, com foco especialmente na atuação do TCU. Analisa-se o papel do controle diante das contratações públicas em geral e das compras inovadoras em particular. Aqui, o objetivo é destacar como essa atuação deve se dar à luz das peculiaridades de tais espécies de contratos, especialmente considerando a presença do elemento do “risco tecnológico”.

O capítulo quinto procura analisar aspectos concretos da mais célebre contratação para inovação até o momento realizada pelo Estado brasileiro: a ETEC firmada pela Fiocruz objetivando desenvolver a vacina contra a COVID-19. No intuito de obter eventuais subsídios que tal experiência prática pode trazer para o aperfeiçoamento da disciplina jurídica sobre a matéria.

Com o sexto e último capítulo, pretendeu-se, à luz do exame empreendido ao longo do trabalho, fazer um diagnóstico da disciplina normativa atualmente existente sobre o tema. Após o que são propostas algumas alterações, no intuito de aprimorar o quadro normativo vigente e conferir maior segurança jurídica aos gestores para a utilização dessas modalidades de contratações, visando o fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional.

Finalmente, são expostas as conclusões a que se chegou ao longo do estudo.

## 2 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ESTADO E INOVAÇÃO

### 2.1 Crescimento e desenvolvimento

Antes de se abordar o uso do poder de compra estatal como ferramenta de incentivo estatal à inovação, é oportuno tecer algumas considerações prévias sobre a importância da inovação no processo de desenvolvimento econômico e qual deve ser o papel do Estado nesse contexto.

Inicialmente, é importante delimitar os contornos básicos do que se entende por desenvolvimento econômico para os fins deste trabalho, retomando, em parte, considerações já expostas em ocasião anterior.<sup>9</sup> Em primeiro lugar, o desenvolvimento não se limita ao mero crescimento econômico, entendido como o aumento da renda nacional *per capita*. O conceito de desenvolvimento vai além, incluindo alterações na composição do produto da economia nacional e sua alocação pelos diferentes setores, que levem à melhoria dos indicadores de bem-estar econômico e social.<sup>10</sup>

Como destaca Oliveira, crescimento econômico não é sinônimo de desenvolvimento, mas uma condição indispensável para o desenvolvimento, embora não suficiente. O desenvolvimento seria o crescimento “transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras”. Desenvolvimento econômico exige um ritmo de crescimento contínuo e superior ao crescimento da população que englobe “mudanças estruturais e melhoria nos indicadores de qualidade de vida”.<sup>11</sup>

Em uma concepção inspirada no estruturalismo econômico, o desenvolvimento seria, assim, uma alteração qualitativa da estrutura produtiva do país, rumo a atividades de maior complexidade. Nessa linha, o caminho para o desenvolvimento é usualmente identificado com o processo de industrialização em um primeiro momento e com a prestação de serviços mais sofisticados em um nível mais elevado.<sup>12</sup> Essa relação direta entre industrialização e alteração estrutural da economia é destacada por Alexander Gerschenkron, quando afirma ser irrealista cogitar um desenvolvimento industrial meramente quantitativo, “pois qualquer

---

<sup>9</sup> *Ibid.*, p. 49-52.

<sup>10</sup> VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 110, 276.

<sup>11</sup> OLIVEIRA, Gilson Batista de. **Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento**. In: Revista da FAE, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 37-48, maio/ago. 2002.

<sup>12</sup> CARVALHO, André Roncaglia de. GALA, Paulo. **Brasil, uma economia que não aprende: novas perspectivas para entender nosso fracasso**. São Paulo: edição do autor, 2020, p. 47, 86-87.

industrialização que altere a parcela da produção industrial no total da produção do país acarretará mudanças estruturais na economia como um todo”.<sup>13</sup>

A importância da industrialização é apontada já há muito tempo, desde autores clássicos como Adam Smith, Karl Marx e Alexander Hamilton. Smith, em sua principal obra, por meio do exemplo da fábrica de alfinetes, destacava a importância da divisão do trabalho para a maior produtividade e como essa divisão do trabalho alcançava maiores níveis na manufatura em comparação com a agricultura. De modo que as nações mais ricas se distinguiam das outras mais por sua superioridade na manufatura do que na agricultura.<sup>14</sup>

Hamilton, primeiro secretário do Tesouro dos Estados Unidos, em seu célebre *Relatório sobre as Manufaturas*, registrava a maior pujança econômica dos países europeus manufatureiros, em comparação com aqueles que se voltavam principalmente para a agricultura. A abundância de bens concomitante ao florescimento das manufaturas indicava seu efeito benéfico para as riquezas de um país. Ademais, a prosperidade do setor manufatureiro também seria importante para assegurar a independência e segurança da nação, provendo os meios necessários à sua defesa.<sup>15</sup>

Também nessa linha, Marx ressaltava que ao executar “uma mesma operação simples durante toda sua vida”, determinado trabalhador “precisa de menos tempo para executá-la do que o artesão que executa alternadamente toda uma série de operações”, disso resultando um aumento na produtividade da manufatura, embora enfatizasse os efeitos pessoais nocivos da divisão do trabalho para o trabalhador na manufatura, que promove artificialmente uma habilidade detalhista “por meio da repressão de um mundo de impulsos e capacidades produtivas”, ponto também referido por Smith. Tal aumento da produtividade alcançaria patamares ainda maiores na transição da manufatura propriamente dita para a grande indústria, em que a mera divisão de trabalho entre trabalhadores é progressivamente substituída por máquinas. O que torna o processo produtivo cada vez mais contínuo e menos sujeito a interrupções próprias de quando suas diversas fases são realizadas pela mão humana.<sup>16</sup>

---

<sup>13</sup> GERSCHENKRON, Alexander. A tipologia do desenvolvimento industrial como instrumento de análise (1962). In: BENJAMIN, César (org.). **O atraso econômico em perspectiva histórica e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Contraponto, Centro Internacional Celso Furtado, 2015, p. 324.

<sup>14</sup> SMITH, Adam. **A riqueza das nações**: volume I. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2020 (1776), p. 7-8.

<sup>15</sup> HAMILTON, Alexander. Relatório sobre as manufaturas (1791). In: HAMILTON, Alexander; LIST, Friedrich; CAREY, Henry C. **Cartas da economia nacional contra o livre comércio**. Rio de Janeiro: Capax Dei, 2009, p. 58-59.

<sup>16</sup> MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política, livro I (o processo de produção do capital). São Paulo: Boitempo editorial, 2014 (1867), p. 446, 467, 469, 483-484.

Em uma perspectiva mais atual, enfatizando a importância do conhecimento para o processo de desenvolvimento econômico, Amsden define esse processo como aquele no qual se parte de “um conjunto de ativos baseados em produtos primários, explorados por mão-de-obra não especializada, para um conjunto de ativos baseados no conhecimento, explorados por mão-de-obra especializada”. De modo que essa transformação exige a atração de “capital tanto humano como físico” de outras atividades (como comércio e agricultura) para as manufaturas, “coração do crescimento econômico moderno”. Isso por ser no setor manufatureiro “que os ativos baseados no conhecimento foram cultivados e usados mais intensivamente”. E, como afirma a referida autora, “quanto maiores tais ativos, mais fácil será a transição da produção de produtos primários para a produção industrial (e posteriormente para a prestação de serviços modernos)”.<sup>17</sup> Em outras palavras, mais fácil será o processo de desenvolvimento econômico. Para ilustrar essa concepção, a autora registra o fato de que, entre 1960 e 1980, o índice de crescimento anual da produção manufatureira nos países de industrialização tardia do Leste Asiático e da América Latina foi em média de 9%, tendo as exportações crescido anualmente na casa de dois dígitos por quase cinquenta anos. Disso resultou que, entre 1950 e 1973, “a renda *per capita* dobrou em alguns países e quadruplicou em outros”.<sup>18</sup>

Como sintetizam Gala e Carvalho, o desenvolvimento econômico seria “uma transformação estrutural que leva pessoas da agricultura para a indústria e depois para os serviços modernos”. Países com “estrutura produtiva complexa e sofisticada possuem empresas que investem muito em pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços (P&D)”, o que não ocorre em países com uma “estrutura produtiva pobre”.<sup>19</sup>

Essa noção do desenvolvimento como um processo de alteração estrutural da economia na direção ora mencionada pode levar a uma primeira conclusão, no sentido de que apenas a elevação do nível educacional da população não é suficiente para a promoção de um desenvolvimento econômico sustentável. Isso porque, se o setor produtivo do país não tiver capacidade de absorver esse pessoal qualificado, se não estiver dotado de uma estrutura produtiva com razoável grau de complexidade, essa “mão-de-obra qualificada” pode restar desempregada, mal remunerada ou subproveitada em atividades que exigiriam menor

---

<sup>17</sup>AMSDEN, Alice H. **A ascensão do “resto”**: os desafios ao Ocidente de economias com industrialização tardia. São Paulo: Unesp, 2009 (2001), p. 29.

<sup>18</sup>*Ibid.*, p. 43.

<sup>19</sup>GALA, Paulo; CARVALHO, André Roncaglia de. O desafio da política industrial em tempos de pandemia. In: MARINGONI, Gilberto (org.). **A volta do Estado planejador**: neoliberalismo em xeque. São Paulo: Contracorrente, 2022, p. 460.

qualificação, em um processo de precarização de tais profissionais. Como também pode se verificar uma “fuga de cérebros” para outros países, onde esses profissionais sejam mais valorizados e encontrem ocupações compatíveis com sua formação. De modo que o investimento público exclusivamente em educação pode até mesmo contribuir, paradoxalmente, para o desenvolvimento científico, tecnológico e produtivo de outras nações distintas daquela que investiu vultosos recursos na educação e qualificação de seus habitantes. É certo que o investimento na educação e qualificação do “capital humano” é sempre importante, mas os aspectos acima devem ser levados em conta, para viabilizar um efetivo processo de desenvolvimento mais equilibrado e evitar a “fuga de cérebros”.

Para Unger, a disseminação cada vez maior de uma economia do conhecimento configuraria “o caminho mais promissor para a promoção do crescimento econômico socialmente inclusivo e a diminuição dos extremos da desigualdade econômica”. O que não se confunde apenas com o desenvolvimento de inovações tecnológicas. Entende por economia do conhecimento a prática produtiva mais avançada nas sociedades atuais, que ainda permanece “confinada a vanguardas produtivas, empregando poucos trabalhadores” e sendo controlada por elites empresariais e tecnológicas. Isso estaria privando a economia do que poderia ser o “mais poderoso indutor ao incremento da produtividade”, resultante não apenas das máquinas, mas da “radicalização de nossas capacidades tanto para inovar quanto para cooperar: a promessa do vanguardismo includente”. Na visão desse autor, o caminho para o desenvolvimento inclusivo passaria mais pela disseminação da economia do conhecimento por todas as atividades econômicas do que por uma alteração na estrutura produtiva rumo a atividades mais complexas. Observa que o Brasil atual não tem logrado nenhum desses objetivos. Além da severa desindustrialização das últimas décadas, a economia do conhecimento tem surgido de forma muito confinada, estando limitada a “empresas startups e manufaturas e serviços de alta tecnologia em poucos lugares do país”. De modo que a indústria apenas se atrofiou, não tendo sido substituída ou reconvertida em atividades da economia do conhecimento.<sup>20</sup>

Quanto ao caminho apontado para o desenvolvimento nacional sustentável, o presente trabalho adota perspectiva parcialmente distinta, na medida em que reconhece a importância de uma maior sofisticação do tecido produtivo para o desenvolvimento econômico. E o uso do poder de compra estatal pode representar uma importante contribuição nesse sentido. De todo modo, isso não invalida o argumento de que uma maior disseminação do que o autor qualifica

---

<sup>20</sup>UNGER, Roberto Mangabeira. **A economia do conhecimento**. São Paulo: Autonomia Literária, 2018, p. 5, 9, 11, 99-102.

como economia do conhecimento também possa exercer um papel relevante para essa mesma finalidade. Não parecem se tratar de tarefas mutuamente excludentes, mas que em verdade se complementam. Aliás, a própria passagem da indústria para a economia do conhecimento e de serviços sofisticados pode ser concebida como uma alteração estrutural adaptada aos tempos atuais, indo além da mera industrialização em moldes mais tradicionais. Unger inclusive não descarta o apoio à produção em massa tradicional, desde que “como forma de ganhar tempo, no decorrer de um esforço para convertê-la em seu sucessor mais avançado” (a economia do conhecimento), mas não como seu substituto, o que não faria sentido nos dias atuais.<sup>21</sup>

Mas o desenvolvimento também não deve se resumir a uma alteração estrutural da economia ou à disseminação de práticas mais avançadas intensivas em conhecimento se esse processo não importar em efetiva melhoria da qualidade de vida da população. Como bem afirma Oliveira, mais do que o nível de crescimento ou industrialização, o que verdadeiramente importa é a forma “como os frutos do progresso, da industrialização, do crescimento econômico são distribuídos para a população, de modo a melhorar a vida de todos”.<sup>22</sup> Pode-se lembrar aqui a posição de Sen, segundo o qual desenvolvimento é o “processo de expansão das liberdades reais” das pessoas, aí incluídas as liberdades substantivas de saciar a fome, obter nutrição e atendimento à saúde adequados, ter uma moradia digna e acesso à água tratada e saneamento básico.<sup>23</sup>

Isso chama atenção, dentre outros aspectos, para o problema da desigualdade na distribuição da riqueza gerada pela economia, com prejuízos ao próprio crescimento econômico. Nesse passo, conforme já destacado em artigo anterior<sup>24</sup>, o próprio FMI tem apontado esse problema. Em 2015, Christine Lagarde, diretora-geral do fundo à época, chegou a afirmar, com base em estudos produzidos por aquela instituição, que “reduzir a desigualdade excessiva (...) não é apenas correto do ponto de vista moral e político, mas é um bom princípio econômico”. Sustentou que para o crescimento ser duradouro, é necessário que também seja equitativo. Acréscimos na renda dos mais ricos teriam efeito negativo sobre o crescimento, ao contrário do que ocorre ao se aumentar a renda dos mais pobres. A explicação seria o fato de os ricos gastarem uma fração menor de sua renda, reduzindo a demanda agregada e enfraquecendo o crescimento. Assim, os benefícios concedidos às rendas mais

---

<sup>21</sup> *Ibid.*, p. 111.

<sup>22</sup> OLIVEIRA, *op. cit.*

<sup>23</sup> SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 16-17.

<sup>24</sup> VIEIRA, Danilo Miranda. Justiça fiscal e desenvolvimento econômico. In: MELO, Luciana Grassano de Gouvêa (org.). **Justiça fiscal: estudos críticos de problemas atuais**. Belo Horizonte: Casa do Direito, 2020, p. 54-55.

altas tendem a fluir para cima e não para baixo, demonstrando que “os pobres e a classe média são os principais motores do crescimento”.<sup>25</sup> Não haveria base empírica, portanto, para a teoria do *trickle down economics*, segundo o qual benefícios concedidos às classes mais ricas beneficiariam toda a sociedade, na medida em que a riqueza do topo da pirâmide social “gotejaria” para a base da sociedade.

Por fim, especialmente em face da atual crise ambiental e seu progressivo agravamento, que consiste em uma das mais sérias ameaças à continuidade da própria vida no planeta, é necessário agregar o caráter de sustentabilidade a todo processo de desenvolvimento que se pretenda viável nas presentes condições. Oliveira relata que essa problemática foi abordada na teoria econômica inicialmente por Malthus ainda no final do século XVIII, tendo sido retomada com maior destaque na segunda metade do século XX pelo “Clube de Roma”, por meio do relatório intitulado *The limits to growth*, de 1972.<sup>26</sup> Registre-se, ainda, o relatório da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU (Relatório Brundtland)<sup>27</sup>, publicado em 1987, segundo o qual desenvolvimento sustentável é aquele que “vai ao encontro das necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades”. Para tanto, as sociedades devem atender às necessidades humanas “tanto pelo aumento do potencial produtivo como pela garantia de oportunidades iguais para todos” e sem colocar em risco “os sistemas naturais que sustentam a vida na Terra: a atmosfera, as águas, os solos e os seres vivos”.

Em linhas gerais, portanto, pode-se considerar como desenvolvimento econômico o processo de crescimento econômico contínuo, com alteração da estrutura produtiva rumo a atividades mais complexas e intensivas em conhecimento, de forma ambientalmente sustentável e que leve a uma maior qualidade de vida da população, com a distribuição adequada da renda produzida e demais frutos do progresso (saúde, educação, habitação, emprego, etc). Basicamente, esse é o conceito de desenvolvimento econômico adotado no presente trabalho. Trata-se, em síntese, da concepção de que o desenvolvimento deve ser

---

<sup>25</sup> LAGARDE, Christine. **Erguer os pequenos barcos.** Disponível em: <https://www.imf.org/external/lang/portuguese/np/speeches/2015/061715p.pdf>. Acesso em: 1 out. 2021.

<sup>26</sup> OLIVEIRA, *op. cit.*

<sup>27</sup> ONU. *Our common future.* Disponível em: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>. Acesso em: 30 set. 2021.

“triplamente sustentável – no viés econômico, social e ambiental – ou não é desenvolvimento”.<sup>28</sup>

## 2.2 O papel da inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento

Primeiramente, é oportuno delimitar o conceito de inovação. De acordo com o Manual de Oslo, editado pela OCDE e uma das principais referências internacionais na matéria, “inovação é um produto ou processo novo ou aprimorado (ou uma combinação deles) que difere significativamente de produtos ou processos anteriores e que tenha sido disponibilizado para usuários potenciais (produto) ou colocado em uso (processo)”. O manual destaca o papel da produção de conhecimento como base para a inovação e a criação ou preservação de valor como objetivos da inovação. Ressalta, ainda, o requisito da implementação, por meio da disponibilização no mercado (produtos) ou efetiva utilização (processos), que “diferencia inovação de outros conceitos como invenção, na medida em que uma inovação deve ser implementada, ou seja, colocada em uso ou disponibilizada para que outros a utilizem”.<sup>29</sup>

Nessa linha, Edquist, Vonortas e Zaballa-Iturriagoitia afirmam que inovações são “novas criações de importância econômica ou social realizadas principalmente por empresas”. São o resultado de “processos interativos entre múltiplos atores no âmbito de sistemas de inovação”. De acordo com a abordagem dos sistemas de inovação, “interação e aprendizado interativo entre as organizações são os pilares sobre os quais as inovações se baseiam”. Inovações podem ser “produtos ou processos novos ou aprimorados”. Os produtos inovadores podem ser “bens materiais ou serviços intangíveis”, já os processos inovadores podem decorrer de “avanços tecnológicos ou organizacionais”. Também destacam o requisito da implementação, de modo que inovações devem ser introduzidas no mercado ou de alguma outra forma “amplamente difundidas para usuários em larga escala na economia ou na sociedade”, o que inclui inovações nas atividades públicas. Um protótipo testado não se caracteriza como uma inovação, pois ainda não é objeto de produção ou comercialização/utilização em larga escala.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> FERREIRA, Daniel. **A licitação pública no Brasil e sua nova finalidade legal**: a promoção do desenvolvimento nacional sustentável. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 52.

<sup>29</sup> OCDE/Eurostat (2018), **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg**, p. 20.

<sup>30</sup> EDQUIST, Charles; VONORTAS, Nicholas S.; ZABALA-ITURRIAGAGOITIA. *Introduction*. In: EDQUIST, Charles et al (ed.). **Public Procurement for Innovation**. Cheltenham, UK; Northampton, USA: Edward Elgar, 2015, p. 3.

A definição legal de inovação adotada no direito brasileiro também caminha nesse sentido. De acordo com o art. 2º, IV, da Lei nº 10.973/04 (na redação conferida pela Lei nº 13.243/16), inovação consiste na

introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho.

Após essas breves considerações de caráter conceitual e terminológico, é de ver-se que no campo da economia, há uma ampla literatura acerca do decisivo papel desempenhado pelas inovações científicas e tecnológicas para o desenvolvimento econômico de longo prazo. A inovação é concebida como um dos principais motores do desenvolvimento econômico, conforme já destacado em trabalho anterior.<sup>31</sup> Conceição e Faria afirmam existir verdadeira unanimidade no pensamento econômico acerca da relação íntima entre a introdução e difusão de inovações técnicas e organizacionais e o crescimento da produtividade de longo prazo das economias.<sup>32</sup>

Marx já registrava o papel preponderante das inovações tecnológicas para o desenvolvimento das economias capitalistas industriais em seu nascedouro. Embora mais uma vez destacando as consequências nocivas para os trabalhadores, em termos de insegurança pela ameaça constante de serem privados de seu meio de trabalho e subsistência, na medida em que processos produtivos mais avançados vão progressivamente tornando supérfluas funções anteriormente executadas pela força de trabalho humana. Observava que “a indústria moderna jamais considera nem trata como definitiva a forma existente de um processo de produção”, sendo sua base técnica, portanto, revolucionária. Assim,

por meio da maquinaria, de processos químicos e outros métodos, ela revoluciona continuamente (...) a base técnica da produção, as funções dos trabalhadores e as combinações sociais do processo de trabalho. Desse modo, ela revoluciona de modo igualmente constante a divisão do trabalho no interior da sociedade capitalista e não cessa de lançar massas de capital e (...) trabalhadores de um ramo de produção a outro. A natureza da grande indústria condiciona, assim, a variação do trabalho, a fluidez da função, a mobilidade pluridimensional do trabalhador.<sup>33</sup>

Nesse passo, vale destacar o conceito de “destruição criativa” do economista austríaco Joseph Schumpeter, referência obrigatória em matéria de inovação e desenvolvimento. Relembrando a contribuição de Marx a esse respeito, Schumpeter afirma que o capitalismo é

---

<sup>31</sup>VIEIRA, Danilo Miranda. Encomendas tecnológicas em tempos de pandemia. In: AGRA, Walber de Moura; CAVALCANTI, Francisco de Queiroz Bezerra (orgs.). **O projeto desenvolvimentista diante da pandemia da COVID-19**. Curitiba: Brazil Publishing, 2021, p. 99-104.

<sup>32</sup> CONCEIÇÃO, César S. FARIA, Luiz A. E. Padrões históricos da mudança tecnológica e ondas longas do desenvolvimento capitalista. In: DATHEIN, R. (org.). **Desenvolvimentismo: o conceito, as bases teóricas e as políticas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015, p. 225.

<sup>33</sup>MARX, *op. cit.*, p. 588-589.

um processo evolucionário por natureza. Trata-se de um método de transformação econômica que não é e nem pode ser estacionário. O “impulso fundamental” que coloca e mantém a máquina capitalista em movimento é conferido pelos novos bens criados, novos métodos de produção ou transporte, novos mercados e novas formas de organização industrial. É inerente ao sistema esse processo contínuo de mutação industrial que revoluciona a estrutura econômica, “destruindo incessantemente a antiga, criando incessantemente a nova”. Na lição do referido autor, tal processo de destruição criativa seria o fato essencial do capitalismo. De modo que, na concorrência capitalista, o que efetivamente conta é a concorrência “da nova mercadoria, da nova tecnologia, da nova fonte de abastecimento, do novo tipo de organização”. Vale dizer, aquela “que impõe uma vantagem decisiva em custo ou qualidade”, atacando não as margens dos lucros e da produção das empresas existentes, mas os próprios alicerces de sua existência.<sup>34</sup>

Para Schumpeter, uma análise estática “é incapaz de predizer as consequências das mudanças descontínuas na maneira tradicional de fazer as coisas”, não podendo “explicar a ocorrência de tais revoluções produtivas nem os fenômenos que as acompanham”. Via de regra, é o produtor que inicia a mudança econômica, sendo os consumidores “educados por ele, se necessário; (...) ensinados a querer coisas novas, ou coisas que diferem em um aspecto ou outro daquelas que tinham o hábito de usar”. O desenvolvimento consistiria, assim, principalmente em “empregar recursos diferentes de uma maneira diferente, em fazer coisas novas com eles (...)”.<sup>35</sup>

Nessa linha, o desenvolvimento é um processo dinâmico de transformação, no qual a inovação (novos produtos, novos métodos de produção, novos insumos, etc) exerce papel central. Nessa perspectiva, o desenvolvimento implica “crescimento com mudanças estruturais e institucionais”. Pode haver crescimento sem inovações, mas não desenvolvimento. Inovações são cruciais para consolidar um processo de desenvolvimento de longo prazo.<sup>36</sup> Nessa linha, Furtado também destaca que “o processo de desenvolvimento se realiza seja através de combinações novas dos fatores existentes no nível da técnica conhecida, seja através da introdução de inovações técnicas”.<sup>37</sup>

<sup>34</sup> SCHUMPETER, *op. cit.*, p. 119-122.

<sup>35</sup> SCHUMPETER, Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1985 (1911), p. 46, 48, 50.

<sup>36</sup> PEREIRA, Adriano José. DATHEIN, Ricardo. Processo de aprendizado, acumulação de conhecimento e Sistemas de Inovação: a “coevolução das tecnologias físicas e sociais” como fonte de desenvolvimento econômico. In: DATHEIN, R. (org.). **Desenvolvimentismo**: o conceito, as bases teóricas e as políticas. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015, p. 268, p. 270-271.

<sup>37</sup> FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009, p. 85.

Lundvall também ressalta que a inovação é fundamental para o desenvolvimento, registrando se tratar de um fenômeno ubíquo na economia moderna. De modo que, em praticamente todas as partes da economia, encontramos processos em andamento de “aprendizado, busca e exploração, que resultam em novos produtos, novas técnicas, novas formas de organização e novos mercados”. Processos que, em algumas partes da economia, podem ser lentos e graduais, “mas que ainda assim estarão lá se olharmos mais de perto”. A inovação consiste, assim, muito mais em um processo do que em um evento singular. Invocando as lições de Schumpeter, destaca que “quase toda inovação reflete conhecimentos já existentes, combinados de novas formas”.<sup>38</sup>

De acordo com uma abordagem neoschumpeteriana ou evolucionária, o principal insumo produtivo é o conhecimento, por ser responsável pelas constantes inovações e seu uso eficiente. O processo de aprendizado, com produção e transmissão de conhecimento, favorece o desenvolvimento de capacitações para a solução de problemas. A inovação resultaria desse processo de aprendizado, concebido como o elo entre a geração, o uso e a disseminação de inovações e o desenvolvimento econômico. A criação e difusão de inovações tendem a aumentar a eficiência sistêmica da economia, com o crescimento da produtividade do trabalho, criação de novos mercados e estímulo a novos investimentos.<sup>39</sup> Como afirmam Conceição e Faria, “as inovações são o elemento central da transformação estrutural das economias capitalistas”.<sup>40</sup>

As chamadas “revoluções tecnológicas” ocorrem quando novas tecnologias, produtos, indústrias e infraestruturas promovem modificações em toda a economia, gerando um novo ciclo de desenvolvimento de longo prazo. Podem ser resultado de novos insumos, fontes de energia, materiais, produtos, etc. Que fazem surgir novos princípios tecnológicos e organizacionais, ampliando o potencial da produtividade de toda a economia, com o advento de um novo “paradigma tecnológico”. Tais novos paradigmas na esfera da produção também exigem mudanças nas sociedades, instituições e organizações, configurando-se em verdadeiros “paradigmas tecnoeconômicos”,<sup>41</sup> consistentes no conjunto de instituições necessárias para a utilização e desenvolvimento efetivo das novas tecnologias.<sup>42</sup>

---

<sup>38</sup>LUNDVALL, Bengt-Ake. *Introduction*. In: LUNDVALL, Bengt-Ake (ed.). *National Systems of Innovation: toward a theory of innovation and interactive learning*, London, New York, Delhi: Anthem Press, 2010, p. 8-9.

<sup>39</sup>DATHEIN, Ricardo. Teoria neoschumpeteriana e desenvolvimento econômico. In: DATHEIN, R. (org.). **Desenvolvimentismo: o conceito, as bases teóricas e as políticas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015, p. 199-202.

<sup>40</sup> CONCEIÇÃO e FARIA, *op. cit.*, p. 224.

<sup>41</sup> DATHEIN, *op. cit.*, p. 207-208.

<sup>42</sup> CONCEIÇÃO e FARIA, *op. cit.*, p. 232.

Um claro exemplo disso é a necessidade de novos regimes regulatórios incidentes sobre novas tecnologias que tenham significativo impacto nas relações econômicas e sociais, a exemplo da internet e dos empreendimentos dela decorrentes. Nesse passo, é de ver-se que o excessivo poder de mercado das chamadas *big techs* (Facebook, Apple, Microsoft, Amazon, Google, etc) tem sido objeto de preocupação por parte dos reguladores, havendo discussões no Congresso dos EUA sobre eventual aprimoramento da legislação antitruste focada na atuação dessas corporações.<sup>43</sup> Percebe-se, assim, o impacto que inovações de grande magnitude pode acarretar no arcabouço institucional vigente, mais especificamente na forma como o direito deve regular a nova realidade socioeconômica emergente.

Novas tecnologias dessa natureza geram necessidade de investimentos em outros setores relacionados, produzindo fortes impactos agregados e mudanças estruturais ao longo do seu processo de difusão. Aparecem novas oportunidades técnicas, ao mesmo tempo em que a mudança tecnológica exige a modernização de velhos setores.<sup>44</sup> Novas tecnologias apenas fazem jus ao termo revolução se tiverem a capacidade de acarretar essa ampla transformação econômica e social, fazendo surgir um novo paradigma tecnoeconômico.<sup>45</sup>

Reinert registra que uma “mudança de paradigma tecnoeconômico”, como a máquina a vapor ou o computador, é fundamental na medida em que altera determinada tecnologia de uso geral que afeta todo o sistema produtivo. Mudanças dessa natureza em tecnologias de base produzem consequências em praticamente todos os ramos da indústria, gerando a “destruição criativa” de que trata Schumpeter. Há o surgimento de novos setores industriais e novos produtos, enquanto outros setores já estabelecidos desaparecem por não atenderem a novos padrões de demanda completamente distintos.<sup>46</sup> São inovações verdadeiramente disruptivas, que combinam novas tecnologias e modelos de negócio, tanto para gerar uma variante de um produto existente a um preço menor ou para produzir algo novo, criando mercados, encontrando consumidores e provocando desejos e vontades que antes não existiam.<sup>47</sup>

Por outro lado, não obstante a importância decisiva das inovações nesse processo, as mudanças econômicas e sociais decorrentes de novas tecnologias não devem ser consideradas

---

<sup>43</sup>EUA. *Subcommittee on antitrust, commercial, and administrative law of the Committee on the Judiciary of the House or Representatives. Investigation of competition in digital markets.* Disponível em: <https://judiciary.house.gov/news/documentsingle.aspx?DocumentID=5025>. Acesso em: 14 set. 2022.

<sup>44</sup>DATHEIN, *op. cit.*, p. 210, 212.

<sup>45</sup>CONCEIÇÃO e FARIA, *op. cit.*, p. 241.

<sup>46</sup>REINERT, Erik S. *Como os países ricos ficaram ricos... e por que os países pobres continuam pobres.* Rio de Janeiro: Contraponto, 2016, p. 181.

<sup>47</sup>UNGER, *op. cit.*, p. 132.

sob o prisma de uma espécie de “determinismo tecnológico”. As inovações tecnológicas são igualmente influenciadas pelas condições sociais, políticas, culturais e econômicas de cada país. Há, portanto, influências recíprocas, que devem ser levadas em conta na análise do processo de desenvolvimento como um todo.<sup>48</sup> Nesse sentido e de forma exemplificativa, as pesquisas em inovação podem ser direcionadas para a obtenção de um novo produto a ser comercializado no mercado ou para a solução de um problema que afeta a sociedade em geral (como a crise ambiental). Sob um enfoque jurídico, o arcabouço normativo vigente também pode contribuir para estimular ou mesmo dificultar o processo de desenvolvimento tecnológico, bem como regulamentar os impactos decorrentes das novas tecnologias, como antes referido.

A sucessão de ciclos ou ondas de desenvolvimento com base em novas tecnologias é comprovada pela própria história, ao menos desde a primeira revolução industrial, em meados do século XIX. Desde então, sucessivas revoluções tecnológicas impulsionaram a economia, destruindo velhos setores e criando novos. Uma das mais recentes é a revolução da informática, iniciada no final do século XX e que gerou inovações radicais como o computador pessoal, a internet e os *smartphones*.

O desenvolvimento tecnológico também é de fundamental importância para uma participação no comércio internacional em condições mais favoráveis à promoção do desenvolvimento em geral. De uma forma que não se limite à exportação de *commodities*, como carne, soja e minério de ferro. O caminho rumo ao desenvolvimento sustentável de longo prazo também passa pela busca de uma maior diversificação e sofisticação da pauta exportadora, para que se amplie, em sua composição, a parcela de produtos mais complexos e dotados de maior intensidade tecnológica.

Como uma evidência empírica desse aspecto, o Atlas da Complexidade Econômica demonstra que, em regra, os países mais desenvolvidos exportam produtos dotados de maior complexidade, ocorrendo o inverso em relação aos países menos desenvolvidos.<sup>49</sup> Para o processo de desenvolvimento, portanto, faz diferença se o país produz bens complexos ou rudimentares. Diferentemente do que apregoa a tese das vantagens comparativas, segundo a qual cada país deve se especializar na atividade em que seja relativamente mais eficiente em comparação com outro, não importando as características qualitativas da estrutura produtiva.

---

<sup>48</sup> CONCEIÇÃO e FARIA, *op. cit.*, p. 249.

<sup>49</sup> HAUSMANN, Ricardo. HIDALGO, César A. (ed.). *The atlas of economic complexity: mapping paths to prosperity*. Cambridge, Massachusetts, London, England: MIT Press, 2013, p. 51, 65. Disponível em: <http://atlas.cid.harvard.edu/>. Acesso em: 22 mar. 2023.

Nas últimas décadas, infelizmente, o Brasil tem seguido esse caminho, com uma especialização crescente na produção e exportação de produtos primários, associada a uma progressiva desindustrialização. Em prejuízo, portanto, de um processo de desenvolvimento efetivamente sustentável. Conforme dados apresentados por Bernardini, a participação da indústria de transformação no PIB, que já foi superior a 20% em meados dos anos 1980, reduziu-se a um patamar estimado em torno de 11% em 2020, mesma ordem de grandeza do início do século XX, e segue encolhendo. Ainda que seja natural um relativo encolhimento da indústria em fases mais avançadas de desenvolvimento, com o crescimento do setor de serviços sofisticados em países com alta renda *per capita*, esse não é o caso do Brasil, onde se observa um processo de desindustrialização precoce. O autor aponta não ser coincidência que o país crescia a taxas chinesas (superiores a 7% ao ano) entre 1950 e 1980, período em que a indústria dobrou sua participação no PIB, enquanto a posterior queda do peso da indústria veio junto com a queda do PIB, passando para um crescimento médio de 2,2% ao ano nos quarenta anos seguintes.<sup>50</sup>

A importância do incentivo à pesquisa científica e ao desenvolvimento de inovações pode ser bem demonstrada a partir de uma perspectiva histórica relativamente recente, notadamente por meio da comparação do processo de desenvolvimento das economias da América Latina e do Leste Asiático na segunda metade do século XX. Como aponta Amsden, ao analisar a alternativa entre “comprar” ou “fazer” tecnologia, todos os países de industrialização tardia analisados pela autora (o chamado “resto”) em princípio “compravam” em vez de “fazerem” tecnologia, ao menos no início desse período. Especialmente os países da América Latina tenderam a investir apenas modestamente em pesquisa e desenvolvimento (P&D) para criar e aprimorar capacidades tecnológicas próprias. De modo que, a partir de determinado momento, “o que começou a diferir drasticamente entre os países do ‘resto’ foi a decisão, relacionada à P&D, de ‘fazer’ tecnologia”. Assim, embora todos tenham continuado a adquirir tecnologia estrangeira, empresas de ponta em alguns desses países também passaram a desenvolver novas tecnologias. Nos anos 1990, Coreia do Sul e Taiwan, por exemplo, passaram a ter sua parcela de P&D no PIB comparável às dos países do Atlântico Norte e ao Japão. Processo similar não ocorreu na América Latina. Países do porte de México e Argentina investiram muito pouco em ciência e tecnologia ao longo do período analisado. Mesmo no caso do Brasil, cujos gastos em P&D eram superiores aos desses países, as empresas privadas estavam pouco envolvidas nesse processo, respondendo por uma pequena

---

<sup>50</sup>BERNARDINI, *op. cit.*, p. 262-265.

parte do gasto total. Na década de 1990, Argentina, Brasil, Chile e México ficaram bem atrás de Coréia, Taiwan, China e Índia em “patentes e publicações em periódicos acadêmicos, parcela do PIB representada por ciência e tecnologia, parcela dos gastos com P&D por parte do setor manufatureiro e participação do setor privado nas atividades de P&D”.<sup>51</sup>

Essa diferença é um dos fatores que explica a arrancada desses países asiáticos, bem como a relativa estagnação de países como o Brasil a partir de certo momento, após um período inicial também de forte crescimento e industrialização. Como resultado desse foco consistente em setores que demandam maior conhecimento e tecnologia, os países do leste asiático ampliaram muito sua participação nas manufaturas dos países em desenvolvimento. Nesse passo, é interessante comparar a situação desses países com os da América Latina. De acordo com dados apresentados pela referida autora, “em 1975, o valor agregado das manufaturas da América Latina (...) representou 55% do valor agregado total das manufaturas dos países em desenvolvimento”; já em 1994, “a participação da América Latina caíra para 35,9%”, enquanto a participação das manufaturas produzidas no sul e leste da Ásia disparou de 26,4% em 1975 para 47,9% no espaço de apenas vinte anos. Em relação ao valor agregado das manufaturas mundial, a participação do leste asiático (excluindo o Japão) subiu de 1,8% para 6,1%. De modo que, “se o leste asiático havia começado a segunda metade do século XX atrás da América Latina, em 2000 ele estava abrindo diferença”.<sup>52</sup> Assim, os países que fizeram uma opção preferencial por “fazer” ao invés de “comprar” tecnologia tiveram uma trajetória de desenvolvimento mais bem sucedida no período considerado.

Por fim, reitere-se que não se deve olvidar que uma adequada repartição das riquezas geradas na economia também é essencial para o processo de desenvolvimento. Uma desigualdade excessiva, com grande concentração de recursos no topo da pirâmide social, em prejuízo de adequadas condições de vida e oportunidade para grande parte da população, não é apenas socialmente injusta como também prejudica o desenvolvimento econômico. Políticas redistributivas funcionam, por exemplo, como um importante estímulo à demanda, devido à maior propensão ao consumo das parcelas mais pobres da população. Não obstante, como afirma Mazzucato, políticas ligadas à garantia de direitos sociais em geral necessitam de uma economia produtiva que gere riquezas e receitas fiscais para financiá-las. A preferência deve ser por uma “agenda de crescimento que crie e simultaneamente redistribua as riquezas”.<sup>53</sup> De

---

<sup>51</sup>AMSDEN, *op. cit.*, p. 416, 419-422, 424-425, 478.

<sup>52</sup>*Ibid.*, p. 429, 442.

<sup>53</sup>MAZZUCATO, *op. cit.*, p. 966.

modo que a redistribuição é uma condição necessária, mas não suficiente para o desenvolvimento.

O urgente combate à desigualdade, portanto, não exclui a importância de políticas de estímulo à inovação e ao desenvolvimento produtivo e tecnológico. Isso é verdadeiro mesmo para países como o Brasil, com amplas parcelas da população em situação de pobreza e um quadro de desigualdade extremo. Até pelo fato de que o processo de desenvolvimento não prescinde de uma maior sofisticação da estrutura produtiva do país. Ademais, as próprias políticas de inovação podem ser direcionadas para o enfrentamento de graves problemas sociais, como se verá.

### 2.3 Intervenção do Estado no domínio econômico: estruturação de mercados e correção de falhas

Sobre a intervenção estatal no domínio econômico de forma mais geral, registre-se, inicialmente, que o próprio surgimento das economias de mercado se deu por meio de intervenções governamentais. A existência de um mercado livre depende de condições e regulações estabelecidas pelo Estado e, conseqüentemente, pelo direito. Em obra clássica (*A Grande Transformação*), Karl Polany destaca a importância de políticas deliberadas de governo para o estabelecimento das economias de mercado ao longo do século XIX na Europa, inclusive por meio de importantes alterações legislativas com esse objetivo. De acordo com esse autor, a história econômica demonstra que o nascimento dos mercados nacionais não resultou de uma “emancipação gradual e espontânea da esfera econômica frente ao controle dos governos”. Na verdade, o mercado teria sido “o produto de uma intervenção consciente e muitas vezes violenta por parte de governos que impuseram (...) a organização do mercado à sociedade”. De modo que um pretense “mercado auto-regulado” nunca passou de uma utopia liberal.<sup>54</sup>

Segundo Stiglitz, a tese de que os mercados, “se entregues a si próprios, engendram resultados eficazes, (...) não tem qualquer credibilidade intelectual séria” nos dias atuais. Teria ocorrido uma evolução para uma “concepção mais equilibrada, reconhecendo ao mesmo tempo o poder e as limitações do mercado”. Reconhece-se, assim, o amplo papel que os governos têm a desempenhar na economia, “ainda que as fronteiras que definem esse papel continuem a ser objeto de controvérsia”.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup>POLANYI, Karl. **A grande transformação**. Lisboa: Edições 70, 2012 (1944), p. 460-461.

<sup>55</sup>STIGLITZ, Joseph. Prefácio. In: POLANYI, Karl. **A grande transformação**. Lisboa: Edições 70, 2012 (1944), p. 66.

Também Unger registra que cento e cinquenta anos de análise jurídica (de meados do século XIX a fins do século XX) demonstram que há formas alternativas de se estabelecer regras, padrões, doutrinas e práticas relativas a contrato, propriedade e outros aspectos do regime da troca mercantil. Escolhas que influenciam os arranjos de produção e intercâmbio, bem como a distribuição das vantagens econômicas correspondentes; relacionadas à própria constituição da economia de mercado e não apenas aos seus efeitos distributivos.<sup>56</sup>

De modo que sempre se observa algum grau de tal intervenção estatal nas economias de mercado. Em um grau mínimo, pode-se referir à legislação necessária para propiciar segurança jurídica às relações mercantis, por meio da clara definição e proteção dos direitos de propriedade, bem como da garantia de cumprimento dos contratos. Outro exemplo seria a legislação antitruste, que visa assegurar a livre concorrência, ameaçada pela própria dinâmica do mercado capitalista.

A análise dessa forma de intervenção é um dos focos centrais da chamada escola econômica neoinstitucionalista. De acordo com um de seus maiores expoentes, Douglass North, “instituições são as regras do jogo em uma sociedade (...), restrições concebidas pelo homem que moldam a interação humana”, estruturando incentivos políticos sociais ou econômicos. E o desempenho das economias ao longo do tempo seria “fundamentalmente influenciado pelo modo como as instituições evoluem”. Isso porque as instituições “reduzem a incerteza ao conferir uma estrutura à vida cotidiana”, constituindo-se em um “guia para a interação humana”. Abrangem qualquer forma de restrição que vise “moldar a interação humana”, podendo ser formais, como as normas jurídicas em geral, ou informais, como convenções e códigos de conduta ditados pelo costume. As instituições, juntamente com a tecnologia empregada, afetariam o desempenho das economias “mediante o seu efeito sobre os custos de transação e de produção”. De modo que a explicação principal para a perpetuação do subdesenvolvimento em determinados países seriam os altos custos de transação existentes e a falta de uma estrutura institucional adequada. A existência de um quadro institucional que, de forma geral, aumente a eficiência por meio da redução dos custos de transação seria “a chave do êxito relativo das economias tanto em um determinado momento como ao longo do tempo”, sendo as instituições “o fator determinante (...) do desempenho das economias em longo prazo”.<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup>UNGER, *op. cit.*, p. 150.

<sup>57</sup>NORTH, Douglass C. **Instituições, mudança institucional e desempenho econômico**. São Paulo: Três Estrelas, 2018, p. 13-14, 17, 121, 124-125, 179.

De fato, não se pode ignorar a importância das instituições para o desenvolvimento econômico, sendo inegável, por exemplo, os efeitos (positivos ou negativos) que alterações em determinada legislação podem ter nas atividades econômicas daqueles por ela afetados. Por outro lado, o próprio North, ao destacar a importância das restrições informais, constata que “as mesmas regras e/ou constituições formais impostas a sociedades diferentes geram resultados diferentes”. Registra que, embora o modelo da Constituição norte-americana e diversas leis sobre direitos de propriedade de países bem-sucedidos tenham sido adotados em vários países latino-americanos e outros do chamado Terceiro Mundo, os resultados “não são similares nem àqueles apresentados pelos Estados Unidos nem àqueles verificados em outros países ocidentais bem-sucedidos”. Na tentativa de explicar esse fato, aduz que, apesar da similaridade das regras formais, “os mecanismos e procedimentos da sua aplicação, as normas de conduta e os modelos subjetivos dos atores não são”. De modo que mesmo a imposição de um conjunto de regras comum pode levar a “resultados amplamente divergentes em sociedades com arranjos institucionais diferentes”.<sup>58</sup> Em suma, a maior dificuldade estaria na modificação das instituições informais que historicamente fazem parte de tais sociedades e dificultam seu desenvolvimento.

É certo que restrições informais, por vezes de natureza cultural, podem de fato exercer um papel contrário a um maior desenvolvimento econômico de determinado país. Contudo, a explicação acima de certa forma parte do pressuposto de que existiria um receituário de instituições formais “corretas” que reduzem os custos de transação e favorecem o desenvolvimento econômico. Basicamente, seriam aquelas identificadas, em linhas gerais, com regras que asseguram o livre mercado, a garantia dos direitos de propriedade e do cumprimento dos contratos. Ocorre que a mera implantação de “pacotes institucionais” importados, sem considerar adequadamente a realidade local, pode apenas consolidar a situação de subdesenvolvimento e dependência, independentemente dos obstáculos inerentes às instituições informais existentes. Notadamente em países com maior atraso econômico, além do aprimoramento institucional (sempre levando em conta as peculiaridades locais), uma maior atuação do Estado na esfera econômica pode ser necessária para que se alcance uma trajetória de desenvolvimento sustentável, seja diretamente ou pelo fomento a atividades de maior complexidade e conteúdo tecnológico. Por meio de um processo de industrialização que não seja excessivamente dependente dos países centrais, com foco em estímulos à ciência,

---

<sup>58</sup>*Ibid.*, p. 70, 172-173.

tecnologia e inovação. É o que se viu, por exemplo, na impressionante história recente do desenvolvimento de países do leste asiático.

De modo que, especialmente no que diz respeito à realidade dos chamados países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, como o Brasil, objeto principal da presente análise, a abordagem econômica neoinstitucionalista se apresenta como insuficiente. Embora o aprimoramento institucional seja um objetivo a ser constantemente perseguido, para o qual o direito exerce papel central, é preciso cautela para que não se proceda simplesmente à importação acrítica de arranjos institucionais adequados a países em estágios mais avançados de desenvolvimento.

Além disso, a superação do subdesenvolvimento econômico demanda que se vá além dessa evolução no âmbito das instituições, sendo necessário promover uma alteração na própria estrutura da economia nacional, rumo a uma maior sofisticação produtiva. Por mais difícil que seja essa tarefa para países retardatários como o Brasil, é preciso “subir a escada tecnológica”, no sentido da produção de bens e prestação de serviços mais complexos, escapando da condição de país primordialmente exportador de matérias-primas e importador de tecnologia. Notadamente em países economicamente mais atrasados, de renda baixa ou média, dificilmente se avança de forma consistente nesse caminho por meio exclusivamente do aprimoramento institucional. Nesse contexto, o Estado exerce papel relevante no processo de desenvolvimento, por meio de políticas ativas de promoção dessa alteração estrutural no setor produtivo, com foco especialmente na inovação científica e tecnológica.

Como afirmam Carvalho e Gala, “a história das nações mostra que quem dominou o núcleo das atividades produtivas complexas ficou rico”. E isso não veio espontaneamente por meio das forças de mercado, mas sim a partir de uma “articulada integração entre Estado, sociedade civil e mercados locais”, estando os bons resultados ligados “à configuração de redes produtivas calcadas num contínuo processo de inovação”. E o Estado “é e sempre foi peça chave no desenvolvimento tecnológico dos países centrais”. Sobre o Brasil, destacam a importância de se “incorporar mais complexidade à nossa rápida economia desindustrializante”, para que o país possa “dar um salto adiante no futuro, tornando-se uma sociedade que aprende e promovendo uma nova estratégia nacional de crescimento” baseada em tecnologia, sustentabilidade ambiental e inclusão social. O que não ocorrerá com base apenas nas “pulsões espontâneas do mercado”.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup>GALA e CARVALHO, *op. cit.*, p. 457, 459-460.

Assim, no que diz respeito às concepções teóricas acerca da tarefa de promoção do desenvolvimento econômico, uma perspectiva estruturalista, voltada para um processo de reindustrialização com foco em inovação, se apresenta como mais adequada para promover a superação do atraso em países de industrialização tardia que têm sofrido com um processo de desindustrialização precoce, como é o caso do Brasil. É essa a principal abordagem adotada neste trabalho. E que vai orientar a análise acerca dos mecanismos legais instituídos para direcionar o poder de compra estatal no sentido do fomento à inovação.

Nesse passo, vale destacar que a atuação estatal também se revela decisiva para viabilizar a superação das recorrentes crises econômicas observadas ao longo da história das economias capitalistas. É difícil negar, por exemplo, o papel crucial que governos e bancos centrais ao redor do mundo tiveram no enfrentamento da crise de 2008 e na pandemia de COVID-19. O que já se verifica desde ao menos a grande crise de 1929, especialmente à luz das medidas intervencionistas do governo dos EUA em resposta a essa crise (o *New Deal* de Roosevelt).

De uma perspectiva mais desenvolvimentista, ressaltando a importância do Estado não apenas para moldar instituições adequadas ou amenizar os efeitos de crises econômicas, vale registrar mais uma vez, devido ao seu pioneirismo, o *Relatório sobre as Manufaturas* de Hamilton, no qual já abordava a importância decisiva do Estado para o fomento às manufaturas e ao desenvolvimento econômico. Em suas palavras, seria “impossível manter uma competição equitativa, tanto em qualidade como em preço, entre as empresas recém-estabelecidas de um país e as já maduras de outro”. Em tais situações, as disparidades de preço e qualidade são tão consideráveis que impedem “o bom êxito da competição”, a menos que haja auxílio governamental adequado. Para que empresas novas possam competir com sucesso, seria necessário, em regra, apoio adequado de seus próprios governos.<sup>60</sup> Em linhas gerais, inclusive, foi essa a postura adotada pelo governo dos Estados Unidos ao longo de sua história, especialmente ao longo do século XIX e primeira metade do século XX.

Ao analisar o processo de crescimento econômico e industrialização da Europa, Gerschenkron observa ser “impossível escrever a história industrial (...) do continente sem depositar a devida ênfase no papel do Estado”. Destaca dois tipos de políticas adotadas: a criação de um ambiente adequado para as empresas industriais, com estrutura jurídica apropriada, serviços eficientes (principalmente de transportes e comunicação) e medidas reguladoras voltadas à promoção industrial, especialmente nas políticas monetária e de

---

<sup>60</sup>HAMILTON, *op. cit.*, p. 41.

comércio exterior; e também uma atuação estatal mais direta, criando e dirigindo empresas industriais, fornecendo recursos para investimento e subsídios, agindo como grande comprador de produtos industriais, dentre outras medidas.<sup>61</sup>

É certo que, especialmente após se alcançar patamares mais elevados de desenvolvimento econômico, a tendência é que o apoio governamental vá paulatinamente se tornando menos necessário, devido aos ganhos de produtividade e competitividade do setor privado, que passa a depender cada vez menos desse auxílio. Em linhas gerais, esse é o percurso observado nos países ricos, sendo o objetivo a ser almejado por políticas industriais bem-sucedidas. Ocorre que os países atualmente avançados, via de regra, “esquecem” as políticas industriais ativas que adotaram ao longo de sua história, recomendando aos países atrasados e em desenvolvimento a adoção irrestrita de políticas de livre comércio. Na famosa expressão cunhada por Friedrich List ainda no final do século XIX e recentemente resgatada por Ha-Joon Chang, “chutam a escada” que eles mesmos utilizaram para alcançar níveis mais elevados de desenvolvimento sustentável.<sup>62</sup>

Um dos aspectos que justificam a intervenção estatal nos mercados privados é a eventual ocorrência das chamadas “falhas de mercado”. Em síntese, são situações em que “a realidade se distancia do mercado de concorrência perfeita”, de modo que “as ferramentas de mercado não garantem que as partes sozinhas consigam chegar a um ponto ótimo (eficiente), onde o preço e a quantidade seriam o socialmente desejável”. A falha de mercado ocorre “quando ele, sem intervenção, não consegue alocar recursos de forma eficiente”. Possui um significado muito preciso, não se confundindo com uma “mera insatisfação com os resultados do mercado”, pois “se refere às situações em que o mercado não aloca os recursos de forma eficiente, havendo um potencial papel do governo” a ser exercido “para melhorar os resultados destinados à sociedade, ao meio ambiente, às empresas e à economia”.<sup>63</sup>

Mazzucato aponta que um dos problemas atuais é que os governos têm cada vez mais incorporado a ideologia de que seu papel é simplesmente suprir falhas de mercado e não alcançar objetivos ousados. A teoria econômica *mainstream* não vê os atores públicos como criadores, nem os mercados servindo a alguma finalidade. A ideologia corrente assume que o capitalismo funciona por meio de um mecanismo de mercado direcionado pela tendência natural dos indivíduos de buscarem seu interesse próprio. Apenas quando os mercados que

---

<sup>61</sup>GERSCHENKRON, *op. cit.*, p. 321-322.

<sup>62</sup>CHANG, *op. cit.*, p. 14-18.

<sup>63</sup>CAMELO, Bradson; NÓBREGA, Marcos; TORRES, Ronny Charles L. de. **Análise econômica das licitações e contratos:** de acordo com a Lei nº 14.133/2021(nova Lei de Licitações). Belo Horizonte: Forum, 2022, p. 27-28.

emergem dessas decisões individuais falham em produzir resultados positivos, levando a uma ineficiente alocação de recursos, é que os governos devem atuar para corrigir tais falhas. Ocorre que, como já visto, os mercados são influenciados por normas e contratos que afetam o comportamento organizacional, as interações e desenhos institucionais. De modo que os governos não podem se limitar a reagir a falhas de mercado, mas devem contribuir para a própria modelagem e criação de mercados, visando resultados de interesse social. Podem e devem guiar a direção da economia, assumindo riscos como um “investidor de primeira instância”, moldando mercados para atingir um propósito.<sup>64</sup>

Ainda que brevemente, vale destacar também o argumento acerca das “falhas de governo”, abordado especialmente pela teoria econômica da “escolha pública” (*public choice*). Trata-se de uma visão mais radical do que a teoria tradicional das falhas de mercado, que coloca dúvidas sobre qualquer intervenção governamental e advoga por um papel ainda mais limitado dos governos, na medida em que falhas de governo seriam ainda mais perigosas do que falhas de mercado. Isso porque políticas públicas seriam sujeitas à captura por grupos de interesse privados, o que pode envolver nepotismo, corrupção, busca por lucros excessivos, má alocação de recursos ou competição injusta e prejudicial com iniciativas privadas (*crowding out*). Além disso, a falta de pressões competitivas na Administração Pública levaria à maximização de um comportamento burocrático, pois órgãos públicos buscariam mais a própria sobrevivência do que o bem comum. Assim, falhas de governo poderiam levar a situações ainda piores do que aquelas decorrentes de determinadas falhas de mercado. De forma que, na grande maioria dos casos, a alocação de recursos deve ser deixada a cargo dos mercados, que devem ser capazes de corrigir suas próprias falhas.<sup>65</sup>

Conforme a autora já citada, a teoria da escolha pública parte do axioma que burocratas e políticos atuam como agentes do livre mercado, racionalmente buscando maximizar seus próprios benefícios. Contudo, não haveria evidência empírica a sustentar essa ideia de forma generalizada. A teoria apenas presume que preocupações sociais, constitucionais e éticas nunca motivam burocratas e políticos. E que os setores público e privado sempre competem entre si. A autora questiona tais presunções e argumenta ser usualmente falsa a ideia de que a atuação governamental afastaria os investimentos privados (efeito *crowding out*). Na verdade, quando estruturados estrategicamente, investimentos públicos normalmente têm o efeito oposto, estimulando investimentos privados que poderiam

---

<sup>64</sup>MAZZUCATO, Mariana. *Mission Economy: a moonshot guide to changing capitalism*. London: Harper Business (edição ebook Kindle), 2021, p. 20, 31.

<sup>65</sup>*Ibid.*, p. 32-33.

não ocorrer de outra forma (efeito *crowding in*). Como exemplo notável, o investimento público no programa Apollo inspirou rápidos avanços na computação e tecnologia digital por meio de contratos com o setor privado.<sup>66</sup>

Como já afirmado em outra ocasião, ainda que riscos de intervenções estatais nocivas sempre exista, deve-se procurar enfrentar e minimizar tais riscos, por meio de uma burocracia estatal eficiente e profissional, além de medidas de controle e combate à corrupção e favorecimentos indevidos.<sup>67</sup> A existência de tais riscos não deve justificar o abandono de qualquer forma de intervenção estatal no domínio econômico, seja para corrigir falhas de mercado, seja para implementar políticas industriais e de inovação. E a história econômica registra vários exemplos de intervenções governamentais bem-sucedidas.

#### 2.4 O Estado desenvolvimentista e inovador

Naquilo que interessa mais de perto ao presente trabalho, o Estado também exerce importante papel no processo de inovação científica e tecnológica, o qual não se dá exclusivamente no âmbito da livre iniciativa empresarial. Pode-se apontar três “racionalidades” que fundamentam a realização de políticas públicas de inovação, brevemente relacionadas a seguir, conforme didática exposição realizada por Foss e Monteiro com base em literatura especializada sobre o tema.<sup>68</sup>

A primeira seria a falha de mercado, pela qual os ganhos com a exploração da tecnologia “não são totalmente apropriados pelos responsáveis pelo seu desenvolvimento, o que causa assimetrias a serem corrigidas por intermédio de políticas públicas”. Parte do reconhecimento da importância do desenvolvimento científico para a obtenção de retornos sociais e econômicos, bem como da “constatação de que o setor privado não assume riscos da ciência básica”, justificando a intervenção estatal. Fundamenta especialmente políticas de investimento em pesquisa básica, subsídios a atividades de P&D nas empresas e fortalecimento da proteção à propriedade intelectual.

Outra razão para políticas públicas de inovação se volta à abordagem dos sistemas nacionais de inovação, que “entende a inovação integrada a um sistema”, composto por atores

---

<sup>66</sup>*Ibid.*, p. 33-34.

<sup>67</sup>VIEIRA, Danilo Miranda. **Contratações públicas e desenvolvimento econômico**: o uso do poder de compra do Estado como instrumento de política industrial na lei geral de licitações. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020, p. 109.

<sup>68</sup>FOSS, Maria Carolina; MONTEIRO, Vitor. Diálogos competitivos motivados pela inovação. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Compras públicas para inovação no Brasil**: novas possibilidades legais. Brasília: IPEA, 2022, p. 259-261.

voltados “à criação de conhecimento e inovação por meio de constante interação e aprendizado”. Falhas nesse sistema podem se dar tanto do lado da oferta (produção da inovação) como da demanda (disposição em adotar inovações), do que decorre a importância de políticas “orientadas à oferta ou à demanda, sendo a compra pública para inovação instrumento-chave para as políticas pela demanda”.

Finalmente, uma terceira justificativa para políticas públicas de inovação parte da constatação que ciência e inovação podem conduzir à solução de problemas sociais concretos, sendo tal abordagem conhecida como “orientação à missão”. De modo que políticas de inovação se convertem também em um meio para o Estado suprir suas necessidades e “satisfazer anseios sociais”. As compras públicas para inovação se relacionam mais diretamente a essas políticas orientadas à missão, pois “instrumentalizam o poder de compra do Estado para um objetivo certo e bem determinado”.

Os referidos autores também registram a abordagem denominada como “políticas de inovação para transformação”, que diz respeito a políticas de inovação voltadas ao “alcance de metas sustentáveis e desafios globais”, como o combate às mudanças climáticas e melhoria do acesso à saúde. Contudo, não se percebe diferença essencial entre essa abordagem e a anterior, já que o alcance de tais objetivos também podem ser considerados como “missões” a serem realizadas por políticas públicas de inovação.

À luz desse panorama geral, vale fazer considerações adicionais sobre os sistemas nacionais de inovação. Gala se refere à importância de um sistema nacional de inovação, consistente em um grupo articulado de instituições públicas e privadas que geram e difundem novas tecnologias. Tais sistemas possuem grande relevância para a criação de maior complexidade e sofisticação produtiva na economia. Seus agentes principais são: o Estado, responsável por políticas públicas de fomento; universidades e institutos de pesquisa, responsáveis pela criação e difusão do conhecimento; e as empresas, responsáveis pela transformação do conhecimento em produtos.<sup>69</sup>

De acordo com Lundvall, “um sistema de inovação é constituído por elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso de conhecimentos novos e economicamente úteis”. Em um sistema “nacional” de inovação, tais elementos e relações estão localizados ou enraizados dentro das fronteiras de um Estado-nação. Mesmo com o processo de globalização, sistemas nacionais de inovação ainda exercem um importante papel no “apoio e direcionamento dos processos de inovação e aprendizado”. Isso porque “as

---

<sup>69</sup> GALA, Paulo. **Complexidade econômica**: uma nova perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações. Rio de Janeiro: Contraponto, 2017, p. 115.

incertezas envolvidas na inovação e a importância do aprendizado (...) demandam uma comunicação complexa entre as partes”, especialmente “quando o conhecimento trocado é tácito e difícil de codificar”. Nessa situação, “quando as partes envolvidas se originam do mesmo ambiente nacional, compartilhando suas normas e sistema de interpretação, o aprendizado interativo e a inovação serão mais fáceis de se desenvolver”. É certo que “importantes elementos do processo de inovação tem se tornado transnacionais e globais”, especialmente em áreas onde a comunicação é mais fácil de formalizar e codificar. São mudanças importantes que “desafiam o papel tradicional de sistemas nacionais de inovação”, mas não tornam menos importante entender como tais sistemas funcionam.<sup>70</sup>

A função primordial de um sistema nacional de inovação é “potencializar as condições que favorecem o desenvolvimento econômico”, por meio da “construção de um conhecimento coletivo”, tendo por finalidade a “transformação via inovações tecnológicas, organizacionais e institucionais, de forma concatenada”. Atua pela interação entre seus diversos componentes dos setores público e privado, com atividades voltadas à produção, difusão e uso de inovações, sendo um importante suporte para a promoção do desenvolvimento.<sup>71</sup>

Nesse esquema, é fundamental a “ação do Estado como agente fomentador, financiador e aglutinador”.<sup>72</sup> O Estado não deve se limitar à criação de conhecimento por meio de universidades e laboratórios públicos, cabendo-lhe, ainda, mobilizar recursos para permitir a difusão do conhecimento e da inovação por toda a economia. Deve criar estratégias para o avanço tecnológico em setores prioritários, coordenando o processo de desenvolvimento.<sup>73</sup>

Lundvall ressalta que “o progresso técnico não é considerado como um objetivo em si mesmo”. Assim, “a principal razão pela qual os governos se engajam em políticas de inovação é a suposição de que a inovação é um elemento-chave no crescimento econômico nacional”. Destaca que a perseguição de tal objetivo, por meio de políticas nacionais voltadas à inovação e competitividade, foram “um importante motor por trás do dramático aumento da riqueza econômica na área da OCDE e em alguns países recém-industrializados na Ásia”.<sup>74</sup>

Com efeito, tal suposição se baseia em fatos concretos. Evidências empíricas atestam a importância do fomento estatal para o desenvolvimento tecnológico das nações. Esse tipo de

---

<sup>70</sup>LUNDVALL, *op. cit.*, p. 2, 4.

<sup>71</sup> PEREIRA e DATHEIN, *op. cit.*, p. 258, 275, 281.

<sup>72</sup> GALA, *op. cit. loc. cit.*

<sup>73</sup> MAZZUCATO, Mariana. **O Estado empreendedor**. Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfólio-Penguin, 2014, edição Kindle, p. 1151.

<sup>74</sup>LUNDVALL, *op. cit.*, p. 6-7.

“Estado desenvolvimentista” foi fator essencial para o impressionante processo de desenvolvimento de economias do Leste Asiático ao longo da segunda metade do século XX e que perdura até os dias atuais, tendo como alguns dos exemplos mais notórios Japão, Coréia do Sul, Taiwan e China. Por meio de planejamento e políticas industriais ativas, esses países “conseguiram se equiparar tecnológica e economicamente ao Ocidente”.<sup>75</sup> Não seguiram o receituário das políticas de cunho liberal que fizeram parte do chamado “Consenso de Washington”, mais largamente aplicadas na América Latina a partir dos anos 1990. Hoje, essas nações asiáticas chegam até mesmo a ameaçar a superioridade tecnológica dos Estados Unidos, como se observa, por exemplo, na disputa desse país com a China em relação ao desenvolvimento da tecnologia 5G.

Ao analisar as estratégias de desenvolvimento adotadas principalmente ao longo da segunda metade do século XX por países do leste asiático e demais economias de industrialização tardia, Amsden destaca o seguinte: papel central dos bancos de desenvolvimento públicos; políticas de substituição de importações para viabilizar uma posterior promoção de exportações focada em setores com maior complexidade, incluindo subsídios vinculados a metas de exportação; incentivo à aquisição de insumos com conteúdo local (especialmente peças e componentes na indústria automobilística). Como resultado das políticas industriais aplicadas no período, a parcela das manufaturas nas exportações totais desses países (incluindo o Brasil) teve um salto vertiginoso. No caso do Brasil, entre 1970 e 1995, esse percentual subiu de 13,2 para 53,5%. De modo que, “após um século sem conseguir se industrializar, o ‘resto’ teve sucesso em diversificar sua base manufatureira e gerar exportações manufaturadas (...)”. Em seu estudo, a autora também observa que, como estratégia para “tirar a diferença” e obter o emparelhamento (*catching-up*) com países mais avançados, “o livre comércio parece ter se limitado à Suíça e Hong Kong”. Afirma que, “qualquer que tenha sido o período de tempo histórico”, esses teriam sido “os únicos países óbvios que conseguiram atingir altas rendas *per capita* sem proteção tarifária ou promoção das exportações”. E isso devido a peculiaridades dos ativos existentes nesses países, que permitiram o desenvolvimento de suas indústrias em um ambiente de livre comércio sem que fossem massacradas por importações de nações mais desenvolvidas. Dessa forma, a relevância prática do livre comércio para o processo de desenvolvimento dos países retardatários teria sido relativamente pequena.<sup>76</sup>

---

<sup>75</sup> MAZZUCATO, *op. cit.*, p. 1161.

<sup>76</sup> AMSDEN, *op. cit.*, p. 228-239, 245-250, 267-270, 274, 283-285, 327.

Quanto à promoção de exportações focadas em setores mais complexos, a história econômica demonstra que as economias do Leste Asiático, via de regra, foram mais bem-sucedidas nesse processo de fomento a exportações manufatureiras e com maior conteúdo tecnológico do que os países da América Latina. É um dos fatores que pode explicar o sucesso econômico dos referidos países asiáticos desde a segunda metade do século XX. No que diz respeito ao relativo atraso da América Latina, há ainda o agravante atual de casos como o Brasil, que além de não ter dado esse salto da substituição de importações para uma inserção mais qualificada no comércio internacional, sofre com um processo de desindustrialização já há algumas décadas.

No caso da China, vale destacar, como afirma Isabela Nogueira, que “nenhuma outra economia do mundo cresceu tanto nos últimos quarenta anos”. Dentre outros avanços, o país erradicou a pobreza extrema em 2020 e hoje desafia EUA, Europa e Japão “em vários segmentos de fronteira”, como internet móvel, inteligência artificial, energias renováveis e trens de alta velocidade. É certo que as reformas instituídas a partir dos anos 1980, com maior abertura ao capital estrangeiro, foram importantes para essa trajetória. Mas essa abertura se deu de forma bastante regulada, sem a aceitação do receituário liberal. Diversas condições foram impostas aos investimentos estrangeiros diretos desde então, como obrigação de parceria com estatais chinesas, acordos de transferência de tecnologia e regras de conteúdo local. A absorção de tecnologias estrangeiras serviu como base para a criação de novas tecnologias e processos. E empresas e bancos estatais seguem como “principais agentes econômicos que moldam a forma e o ritmo da estratégia de acumulação e inovação tecnológica na China”. Nos anos 2000, “o papel do Estado foi fundamental enquanto formador de capital e investidor em infraestrutura, garantindo a elevação da capacidade produtiva da economia”. Como um dos resultados desse processo, o salário médio real da economia chinesa cresceu 277% de 2004 a 2018. Atualmente, esse “Estado empreendedor” chinês se volta mais diretamente para políticas de inovação. A partir de 2016, com o lançamento da “Estratégia de Desenvolvimento Puxada pelas Inovações”, surgiu na China “uma nova onda de políticas industriais e de ciência e tecnologia (...), agora focada nos setores de fronteira.” A autora observa, ainda, que como em momentos anteriores, a “fase atual do desenvolvimento tecnológico chinês está sendo também fortemente puxada pelas compras governamentais e pela demanda doméstica”.<sup>77</sup>

---

<sup>77</sup>NOGUEIRA, Isabela. O Estado na China. In: MARINGONI, Gilberto (org.). **A volta do Estado planejador: neoliberalismo em xeque**. São Paulo: Contracorrente, 2022, p. 139-140, 144-146, 148, 151.

Em relação à Coreia do Sul, Moreira atribui o avanço econômico do país a uma estratégia voltada para transformação estrutural e “inserção externa concentrada em produtos mais intensivos em tecnologia”. Aponta que, nos anos 1960 e 1970, foram impostas “restrições ao investimento estrangeiro direto para defender as empresas nacionais, dando condições a essas empresas de se fortalecerem e ter poder de concorrência no mercado interno e externo”. Também aponta como fundamental a concessão de crédito subsidiado e de longo prazo para as empresas “expandirem a sua atuação em direção a setores mais intensivos em tecnologia”. É a partir dos anos 1980 que a política industrial se foca principalmente “na necessidade do país avançar em setores industriais mais intensivos em P&D”. Passou-se a uma política mais aberta em relação aos investimentos estrangeiros, visando “induzir a transferência de novas tecnologias mais sofisticadas”, para intensificar as atividades de inovação das empresas nacionais, “como parte da nova estratégia de absorção de conhecimento tecnológico através da imitação criativa intensiva em P&D”. Com a continuidade dessa estratégia, “o país logrou o objetivo de ter um parque industrial diversificado e concentrado em setores intensivos em tecnologia, com ganho de *market share* no mercado internacional”.<sup>78</sup> Em outras palavras, com o apoio decisivo de uma política industrial ativa, o país obteve sua transformação estrutural rumo a atividades mais sofisticadas, com aumento das exportações de bens intensivos em tecnologia e de sua renda *per capita*. Basta lembrar das avançadas indústrias automobilística e de *smartphones* existentes no país.

Também sobre a Coreia do Sul, ao destacar o importante papel do Estado para o desenvolvimento das indústrias de alta tecnologia nos países de industrialização tardia, Amsden observa que a iniciativa para se envolver com P&D foi inicialmente do governo, conforme indicam os gastos na área. Em um primeiro período, o Estado respondeu por cerca de 80% do total, tendência que foi se revertendo com o decorrer do tempo, à medida que as empresas passavam a investir mais em P&D. Mesmo assim, ainda na década de 1990, em torno de 65% do gasto privado com P&D teria sido financiado em algum momento por crédito subsidiado pelo Estado.<sup>79</sup>

Especialmente à luz dos exemplos que vêm do leste asiático, estudos realizados no âmbito do próprio FMI têm atualmente recomendado a adoção de políticas industriais ativas como estratégia de desenvolvimento. Em trabalho sugestivamente intitulado, em tradução

---

<sup>78</sup>MOREIRA, Uallace. O debate sobre o processo de desenvolvimento econômico da Coreia do Sul: uma linha alternativa de interpretação. In: **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 3 (61), p. 585-631, dez. 2017.

<sup>79</sup>AMSDEN, *op. cit.*, p. 384-385, 387, 425.

livre, como “O retorno da política cujo nome não deve ser dito”, os autores procuram tratar de princípios adequados de política industrial, destacando que uma política de tecnologia e inovação seria a “verdadeira política industrial”. No texto, não deixam inclusive de ressaltar o papel das contratações públicas no âmbito dos programas espacial e de defesa para o desenvolvimento tecnológico dos Estados Unidos. Sobre os países bem-sucedidos do leste asiático, argumentam que seu impressionante desenvolvimento foi resultado da implementação de ambiciosas políticas de tecnologia e inovação ao longo de décadas. O Estado estabeleceu metas ambiciosas e impôs contrapartidas para seu apoio a indústrias e firmas. Essa intervenção estatal propiciou uma maior sofisticação ao setor produtivo doméstico, para além das naturais vantagens comparativas, permitindo, em um segundo momento, a adoção de uma estratégia orientada à exportação de bens mais complexos. Isso divergiu das estratégias mais usuais de industrialização por substituição de importações adotadas em boa parte dos países em desenvolvimento, que levaram a ineficiências, falta de inovação e persistente dependência da importação de insumos essenciais. Com base na trajetória observada dos países em desenvolvimento nas últimas décadas, concluem que quanto mais um país estiver disposto a fazer saltos tecnológicos para além de suas vantagens comparativas e quanto mais essa tecnologia seja produzida nacionalmente, maiores são as chances de sustentar um alto crescimento.<sup>80</sup>

O que foi dito até aqui conduz a outro ponto fundamental, relativo à decisiva importância da atuação estatal para a criação de algumas das tecnologias mais revolucionárias já desenvolvidas e que hoje fazem parte do cotidiano de grande parte da população. Sustenta Mazzucato que um dos mitos em matéria de inovação é o de que “o capital de risco adora o risco”. Na verdade, o capital de risco privado é escasso nas fases iniciais do desenvolvimento de uma ideia com potencial muito incerto de futura exploração econômica. O que se observa é o papel fundamental desempenhado pelo “capital de risco público” ao longo do processo de inovação. A importância do investimento estatal vai além da pesquisa básica, englobando todo tipo de pesquisa arriscada e incerta. Em matéria de inovações mais radicais, o setor privado muitas vezes é menos empreendedor que o setor público. A autora registra que, em matéria de inovação, a atuação do Estado faz muito mais do que corrigir falhas de mercado. Por ser bem mais disposto que o setor privado a ingressar no “mundo da incerteza”, tem maior potencial

---

<sup>80</sup>CHERIF, Reda; HASANOV, Fuad. *The Return of the Policy That Shall Not Be Named: Principles of Industrial Policy*. *IMF Working Paper*, Março de 2019. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/03/26/The-Return-of-the-Policy-That-Shall-Not-Be-Named-Principles-of-Industrial-Policy-46710>. Acesso em: 21 mar. 2023.

para investir no desenvolvimento de novas tecnologias e para criar novos produtos e os mercados correspondentes. O governo não tem apenas financiado pesquisas mais arriscadas, sendo muitas vezes a fonte das inovações mais radicais e pioneiras. Tecnologias como a telefonia móvel, internet, o GPS e a tela sensível ao toque tiveram início em projetos de financiamento ou contratações do governo norte-americano, primeiramente para fins militares. Não há, assim, “uma única tecnologia significativa por trás do iPhone que não tenha sido financiada pelo Estado”. A genialidade de Steve Jobs, portanto, deve muito a investimentos estatais voltados para o desenvolvimento dessas tecnologias desde seu estágio inicial, fase em que o capital privado possui grande aversão ao risco.<sup>81</sup>

Vale registrar que Schumpeter de há muito já observava a natural resistência à assunção de riscos em matéria de inovação no campo da economia. Reconhecia que “no peito de quem deseja fazer algo novo, as forças do hábito” atuam em sentido contrário ao “projeto em embrião”. De modo que é “necessário uma força de vontade nova e de outra espécie para arrancar (...) oportunidade e tempo para conceber e elaborar a combinação nova (...) como uma possibilidade real e não meramente como um sonho”. E tal “liberdade mental pressupõe um grande excedente de força sobre a demanda cotidiana”, sendo “algo peculiar e raro por natureza”. Sem falar das dificuldades de superar a resistência dos “grupos ameaçados pela inovação”, de “encontrar a cooperação necessária” e de “conquistar os consumidores”.<sup>82</sup>

Para superar essa inércia, Mazzucato faz referência a um chamado “empreendedorismo de risco do Estado”, pelo qual o Poder Público não elimina os riscos da atividade, mas sim “assume os riscos, formando e criando novos mercados”. Desenvolvimento da aviação, energia nuclear, computadores, internet, biotecnologia e tecnologia verde são alguns dos setores nos quais o Estado “deu o pontapé inicial e construiu o motor do crescimento devido à sua disposição de assumir riscos em áreas onde o setor privado se mostrou avesso ao risco”. Trata-se do Estado agindo como criador e “não como mero facilitador da economia do conhecimento”. Em todas essas áreas, “o Estado ousou pensar (...) no ‘impossível’”, por meio da criação de novas oportunidades tecnológicas, realização dos investimentos iniciais e desenvolvimento da pesquisa arriscada, viabilizando, ao final, a comercialização dos resultados. Obviamente, não se quer negar com isso a existência de atividade empreendedora dinâmica no setor privado, mas apenas ressaltar o problema de que “essa é a única história que costuma ser contada”. A suposição de que tudo o que o Estado deve fazer é dar um “empurrãozinho” para que o setor privado caminhe na

---

<sup>81</sup> MAZZUCATO, *op. cit.*, p. 509-514, 1323, 1565, 1649, 1825, 2171.

<sup>82</sup> SCHUMPETER, *op. cit.*, p. 61.

direção correta não passaria de um mito “sobre a origem do empreendedorismo e da inovação”, sendo “ingenuidade esperar que o capital de risco invista nos estágios iniciais e mais arriscados de qualquer novo setor da economia”. O Estado, assim, estaria por trás “da maioria das revoluções tecnológicas e longos períodos de crescimento”. Nesse sentido, a autora sustenta a necessidade de um “Estado Empreendedor”, que assuma “o risco e a criação de uma nova visão, em vez de apenas corrigir as falhas do mercado”.<sup>83</sup>

Não devem os governos, assim, ficar restritos ao papel tradicional de correção de falhas, como assimetrias de informação entre os participantes do mercado ou externalidades negativas, como a poluição. Nesse sentido, não devem se limitar, por exemplo, a adotar políticas tributárias de caráter extrafiscal em prejuízo de atividades poluentes ou para combater desigualdades de renda e riqueza (não obstante a inegável importância de medidas dessa ordem). Da mesma forma, não devem atuar apenas como “emprestadores de última instância”, apagando incêndios em situações de grave crise econômica, a fim de assegurar a liquidez do sistema bancário. Mas devem também exercer o relevante papel de “investidores de primeira instância”<sup>84</sup>, na própria criação e modelagem de inovações com potencial de beneficiar a sociedade em geral, por meio do enfrentamento aos grandes desafios existentes nas mais diversas áreas (pobreza, desigualdade, crise ambiental, mobilidade urbana, acesso à saúde e educação de qualidade, etc).

É certo que há papéis complementares a serem exercidos pelos setores público e privado em matéria de inovação em geral. Se o mercado sozinho é incapaz de gerar por si só grande parte das inovações que impulsionam uma maior sofisticação do tecido produtivo, o setor privado pode, por outro lado, cumprir importante papel na disseminação de novas tecnologias por meio de sua aplicação efetiva na produção e no comércio. Além de fazer seus próprios investimentos em P&D. Como afirmam Carvalho e Gala, os países que até hoje conseguiram alcançar o patamar de “desenvolvidos” não contaram apenas com mercados eficientes, “mas também com um Estado preocupado com a promoção do desenvolvimento econômico”. De forma que “não foi o liberalismo, mas o desenvolvimentismo o modelo dominante de teoria e prática econômica nos países de sucesso”. O Estado sempre foi peça fundamental para o desenvolvimento tecnológico dos países ricos, devido à sua grande capacidade para mobilizar recursos e “enfrentar os assombrosos riscos de insucesso envolvidos na pesquisa básica em inovação tecnológica (...)”. Após “superada a fase em que

---

<sup>83</sup>MAZZUCATO, *op. cit.*, p. 478-482, 566-570, 723-728, 736-741, 745-749, 783-788, 792.

<sup>84</sup>MAZZUCATO, Mariana. *Mission Economy: a moonshot guide to changing capitalism*. London: Harper Business, 2021, p. 20-21.

os investimentos geram apenas despesas e nenhum retorno financeiro”, as inovações passam a ser “aproveitadas pelo setor privado, que as transforma (...) em bens e serviços (...) comercializáveis na economia”.<sup>85</sup>

De todo modo, essa importante coordenação entres os setores público e privado em matéria de política industrial com foco em inovação não deve se confundir com a concessão de privilégios indevidos a setores que efetivamente não contribuam para a evolução econômica e tecnológica. Trata-se de cautela necessária contra políticas excessivamente protecionistas que não viabilizam o desenvolvimento sustentável de longo prazo.

Outro ponto que merece destaque é a necessidade de uma adequada repartição dos benefícios decorrentes de inovações tecnológicas resultantes direta ou indiretamente de financiamento público. Para que não ocorra a apropriação exclusivamente privada dos lucros em casos de sucesso e a socialização apenas dos prejuízos em casos de investimentos mal-sucedidos.

Como se verá em relação ao tema mais específico deste trabalho, as encomendas tecnológicas podem ser modeladas para permitir uma adequada repartição de riscos e benefícios, de modo a permitir a apropriação das vantagens decorrentes da inovação também pelo setor público contratante, como decorrência esperada dos recursos públicos investidos. Além do próprio objeto da contratação, que não deve visar apenas o fomento desinteressado da inovação, em razão das externalidades positivas que possa gerar para a economia e sociedade em geral, mas especialmente a obtenção de um resultado concreto que atenda a razões de interesse público (como o desenvolvimento de uma vacina, por exemplo).

Um dos grandes desafios para a concretização de medidas de fomento à inovação são as restrições decorrentes de políticas econômicas de austeridade fiscal. Com efeito, tais políticas de ajuste fiscal costumam focar quase exclusivamente em medidas de cortes de gastos, desconsiderando a necessidade de recuperar as receitas públicas por meio de investimentos em atividades produtivas e de inovação. Não raro, essas medidas terminam por deprimir ainda mais a atividade econômica, causando uma maior queda na receita e mais desequilíbrio orçamentário, além dos efeitos sociais nocivos decorrentes do corte indiscriminado nos gastos públicos. Um bom exemplo é a regra do teto de gastos instituída pela Emenda Constitucional nº 95/16, que passou a vedar o crescimento real das despesas primárias por um período de vinte anos, ao limitar o aumento dos gastos públicos à inflação do ano anterior.

---

<sup>85</sup>CARVALHO e GALA, *op. cit.*, p. 140, 143.

A fim de superar as restrições decorrentes de tais políticas de austeridade, Mazzucato e Penna lembram que investimentos públicos em pesquisa, desenvolvimento e inovação estimulam a produtividade, criam empregos bem remunerados e possuem um efeito multiplicador maior que o de outros gastos públicos. De modo que podem inclusive contribuir para restaurar o equilíbrio do orçamento público no longo prazo, aumentando futuras receitas tributárias. Apesar disso, os mesmos autores destacam a dificuldade de se promover atualmente a concepção de um Estado empreendedor, que vá além das funções de contribuir com o aprimoramento institucional e de corrigir falhas de mercado. Desde os anos 1970, tem prevalecido a ideia de um Estado meramente regulador e administrador.<sup>86</sup> Vale dizer que mesmo a função regulatória costuma sofrer ataques de setores mais liberais. Não é demais lembrar o papel fundamental que a desregulamentação dos mercados financeiros exerceu na grave crise econômica de 2008.

## 2.5 Políticas de inovação “orientadas por missões”

Pode-se entender política de inovação como “toda atuação pública destinada a apoiar o desenvolvimento, introdução, difusão, absorção e o uso de inovações”, englobando “desde as dificuldades da geração, desenvolvimento e design relacionadas às inovações, como sua assimilação pelos usuários”.<sup>87</sup> São ações por parte de organizações públicas que influenciam os processos de inovação, como o desenvolvimento e a difusão de inovações.<sup>88</sup>

O presente tópico procura apresentar as características básicas das “políticas de inovação orientadas por missões” (*mission-oriented innovation policies*). A “orientação à missão” em matéria de inovação já foi brevemente apresentada como uma das razões que fundamentam a realização pelo Estado de políticas de inovação, possuindo especial relevância na análise de compras públicas para inovação. Como ressalta Pimenta Filho, essa ideia tem ganhado crescente importância nos estudos sobre inovação e “parte da observação de

---

<sup>86</sup> MAZZUCATO, Mariana. PENNA, Caetano. *The Brazilian Innovation System: a mission-oriented policy proposal*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016, p. 6, 16-17.

<sup>87</sup> RIBEIRO, Luísa Alem; TATSCH, Ana Lúcia; KOELLER, Priscila. **Políticas de inovação orientadas por missões: avaliação ex-post a partir de um modelo de análise qualitativa**, p. 2. Disponível em: [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:Ly2bYhIbSo0J:scholar.google.com/+%22pol%C3%ADticas+de+inova%C3%A7%C3%A3o+orientadas+por+miss%C3%B5es%22&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:Ly2bYhIbSo0J:scholar.google.com/+%22pol%C3%ADticas+de+inova%C3%A7%C3%A3o+orientadas+por+miss%C3%B5es%22&hl=pt-BR&as_sdt=0,5). Acesso em: 30 mar. 2023.

<sup>88</sup> EDQUIST, Charles; ZABALA-ITURRIAGAGOITIA. Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy. In: *Research Policy* 41 (2012), p. 1758.

exemplos de como foram alcançadas soluções para problemas ambiciosos por meio da inovação”.<sup>89</sup>

Trata-se de uma abordagem que não é de hoje, havendo, ao menos desde os anos 1980, relevante produção acadêmica sobre políticas de inovação para atingir objetivos de importância nacional<sup>90</sup>, com base na própria experiência histórica existente sobre políticas públicas de inovação voltadas para objetivos determinados. Na lição de Mazzucato, tal perspectiva explora como as políticas públicas podem ser utilizadas para direcionar o crescimento econômico e a inovação para o enfrentamento de desafios sociais e tecnológicos, como o combate à mudança climática, por exemplo. O foco não é em setores particulares da indústria, mas em problemas sociais específicos, que demandam a interação de diferentes setores. Foi esse tipo de abordagem que colocou o homem na lua e está por trás da criação da internet e de novos setores inteiros como a biotecnologia e nanotecnologia. Trata-se do referido papel do Estado em criar e moldar novos mercados, indo muito além da mera correção de falhas de mercado.<sup>91</sup>

Tomando como paradigma o programa Apollo conduzido pela NASA, a referida autora defende a aplicação do mesmo nível de ousadia e experimentação aos maiores problemas de nosso tempo, como pandemias, mudanças ambientais e desafios educacionais. Por meio da colaboração efetiva dos setores público e privado no investimento em soluções, com uma visão de longo prazo e gerenciando o processo para garantir que seja realizado de acordo com o interesse público. O pouso na lua foi um gigantesco exercício de resolução de problemas, que demandou colaboração entre o governo e os mais diversos setores, tendo o poder de compra estatal exercido relevante papel por meio de contratações públicas ambiciosas. O que integrou todos esses esforços e lhes deu direção foi o fato de que eram parte de uma missão, liderada pelo governo e realizada por muitos atores. Para desafios atuais, defende, nessa mesma linha, o uso de políticas de contratações públicas para estimular o máximo de inovação possível (social, organizacional e tecnológica) na busca de soluções para os mais diversos problemas sociais. Esse tipo de abordagem “orientada por missões” significa, dentre outros aspectos, utilizar instrumentos como empréstimos e contratações para obter soluções inovadoras para o enfrentamento de problemas específicos os mais diversos,

---

<sup>89</sup>PIMENTA FILHO, Luiz Cláudio. **Compras públicas para inovação e o desenvolvimento**: um diagnóstico jurídico-institucional das Encomendas Tecnológicas no Brasil. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FGV, 2021, p. 18.

<sup>90</sup>RIBEIRO, TATSCH e KOELLER, *op cit*, p. 7.

<sup>91</sup>MAZZUCATO, Mariana. *Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities*. In: **Industrial and Corporate Change**, 2018, Vol. 27, No. 5, p. 803-815. Disponível em: <https://academic.oup.com/icc/article/27/5/803/5127692>. Acesso em: 4 out. 2021.

que podem ir desde a retirada de plásticos dos oceanos até a redução da desigualdade no acesso a tecnologias digitais. A questão mais importante não é saber a quantidade de recursos disponíveis e o que pode ser feito com eles, mas sim questionar o que precisa ser feito e como podemos estruturar os orçamentos para atingir tais objetivos.<sup>92</sup>

De acordo com a autora, as tecnologias necessárias para se alcançar os objetivos traçados devem fomentar atividades de pesquisa e inovação que os agentes privados não realizariam de outra forma. Missões têm esse potencial de estimular inovações em vários setores e disciplinas. A missão escolhida precisa encorajar múltiplas soluções e não focar em apenas um caminho ou tecnologia. Embora possua um objetivo específico, esse objetivo deve ser amplo o suficiente para abranger numerosos projetos que em conjunto possam contribuir para seu alcance. Alguns desses irão falhar e outros serão bem-sucedidos, mas o ideal é estimular a maior quantidade de ideias e rotas possíveis para a solução buscada.<sup>93</sup>

Após a escolha do objetivo (“missão”), aponta que sua implementação demanda instrumentos de política pública que foquem em resultados e estimulem a experimentação. Contratações públicas, subsídios, empréstimos e prêmios devem recompensar inovadores que assumam riscos para solucionar problemas sociais, de interesse público. Isso significa colocar menos ênfase no suporte a determinados tipos de empresas (como pequenas empresas e startups), tecnologias ou setores específicos, colocando-se mais ênfase em grandes problemas sociais e como todos os tipos de organizações, setores e tecnologias podem desempenhar um papel em suas soluções. O investimento público pode atrair o investimento privado e ampliar o efeito multiplicador na economia ao moldar percepções de futuras oportunidades. O que demanda criar novas capacidades nas instituições públicas, incluindo a reformulação de contratos para incentivar novas ideias voltadas à solução de problemas, bem como modificar a cultura governamental para que seja menos avessa ao risco e mais aberta a se envolver em projetos ambiciosos. A chave é especificar o que se pretende e não o caminho para se atingir o objetivo, de modo a estimular o máximo possível a criatividade e inovação em múltiplos atores. Para se medir o progresso de uma missão, são necessários indicadores apropriados e não avaliações estáticas de custo-benefício, as quais tendem a descartar qualquer missão ousada logo em seu nascedouro. Devem ser utilizadas métricas flexíveis e dinâmicas, que captem, por exemplo, os avanços que beneficiam outros setores (transbordamentos, *spillovers*) ao longo da execução da missão. Também é preciso estabelecer marcos

---

<sup>92</sup>MAZZUCATO, Mariana. *Mission Economy: a moonshot guide to changing capitalism*. London: Harper Business, 2021, p. 2, 5, 8, 90.

<sup>93</sup>*Ibid.*, p. 121-124.

intermediários, para que o Estado possa tomar a decisão de suspender o apoio a projetos fracassados.<sup>94</sup>

Ao analisar mais especificamente o uso das contratações públicas como instrumento de política de inovação orientada por missões, Edquist e Zabala-Iturriagoitia também destacam a complementaridade dos diversos instrumentos de políticas de inovação, tanto pelo lado da oferta como da demanda. Afirmam, assim, que o uso do poder de compra estatal deve ser combinado com outros instrumentos, como incentivos fiscais, financiamento de P&D, etc, devendo as contratações públicas serem parte de um conjunto de políticas voltadas para essa finalidade.<sup>95</sup>

Mazzucato recomenda envolver os cidadãos na escolha das missões. Especialmente para missões atinentes a problemas de caráter social (meio ambiente, saúde, mobilidade urbana, etc) seria importante a participação de diferentes vozes desde o início, ajudando a pensar nas implicações da missão para as pessoas comuns e a realizar modificações destinadas a propiciar o máximo de benefícios para a população. Desafio significativo para esse tipo de participação social mais ampla é evitar a captura das missões por interesses de determinados grupos, bem como reconhecer as diferenças entre necessidades públicas de longo prazo e situações passageiras. De todo modo, essa maior participação social pode ajudar todos os envolvidos a ver os problemas de variadas perspectivas. E os cidadãos devem ser envolvidos no próprio processo de avaliação das missões que lhes dizem respeito, sendo a transparência muito importante em todo esse processo.<sup>96</sup>

Na mesma linha, embora não considerando o programa Apollo como modelo ideal para novos programas que enfrentem os desafios atuais, Foray, Mowery e Nelson também sustentam que programas de pesquisa e desenvolvimento orientados por missões podem ser de grande valor para a sociedade.<sup>97</sup> Por sua vez, Penna, Santos e Pereira afirmam que o direcionamento da ciência, tecnologia e inovação (CT&I) “para o alcance de objetivos de desenvolvimento socioeconómico é (...) o foco atual das chamadas ‘políticas orientadas a missões’”, podendo ser definidas como “a utilização do conhecimento para solução de grandes problemas”. Para países em desenvolvimento, “as missões relevantes são muitas vezes de emparelhamento (*catching-up*) e de consolidação dos sistemas de inovação”, além

---

<sup>94</sup> *Ibid.*, p. 124-128.

<sup>95</sup> EDQUIST e ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, *op. cit.*, p. 1768.

<sup>96</sup> MAZZUCATO, *op. cit.*, p. 131, 135.

<sup>97</sup> FORAY, D.; MOWERY, D.C.; NELSON, R.R. *Public R&D and social challenges: what lessons from mission R&D programs?*. In: *Research Policy* 41 (2012), p. 1697-1702.

daquelas que visam enfrentar “desafios típicos dessas sociedades, como saneamento ou mesmo diminuição de desigualdades”.<sup>98</sup>

À luz do aqui exposto, pode-se dizer, assim, que a ideia e a prática da contratação de encomendas tecnológicas junto ao setor privado para a solução de problemas desafiadores já se encontrava presente e exerceu papel central na corrida espacial dos tempos da guerra fria. É justamente esse potencial que pode ser explorado por meio das encomendas tecnológicas previstas na lei brasileira de inovação, objeto central de investigação deste trabalho. Certamente voltadas para desafios mais concretos e de inegável utilidade pública, como o desenvolvimento de vacinas, medicamentos, combate à poluição, soluções urbanas, etc.

Um dos problemas observados em diversos exemplos de inovações financiadas por recursos públicos é não apenas a ausência do devido reconhecimento ao esforço governamental envolvido, mas também a falta de retorno financeiro para o setor público ou para a sociedade em geral. O que por vezes termina por configurar uma situação de socialização dos riscos e privatização dos resultados.

Como observa a autora já referida, é preciso atentar para um adequado compartilhamento de riscos e recompensas. Se o valor é criado coletivamente, todos os atores envolvidos devem receber sua parte em proporção às respectivas contribuições para o alcance do resultado. Isso pode se dar por meio de estruturas que levem a resultados mais justos, como contratos que assegurem a divisão de riscos e recompensas entre os setores público e privado no processo de criação de valor. Em face dos imensos investimentos públicos que podem ser necessários em uma missão, ao lado dos riscos de fracasso, faz sentido que o governo considere meios de compartilhar os benefícios desses investimentos com o maior número possível de cidadãos. Como a inovação é inerentemente incerta e os investimentos realizados não têm garantia de retorno, reforçar o controle público sobre as recompensas que deles podem advir é uma condição necessária para legitimar a atuação estatal nessa área. Se órgãos públicos vão absorver riscos tecnológicos e de mercado, existe uma expectativa válida de que os frutos do financiamento público bem-sucedido irão beneficiar os contribuintes, de modo a socializar as recompensas financeiras alcançadas.<sup>99</sup>

Assim, foco importante de preocupação em uma estratégia de desenvolvimento orientada por missões se refere ao adequado compartilhamento de riscos e benefícios entre os

---

<sup>98</sup>PENNA, Caetano Christophe Rosado; SANTOS, Guilherme de Oliveira; PEREIRA, Maurício de Vasconcellos Guedes. O papel das agências de inovação e empreendedorismo na formulação de políticas de inovação orientadas a missões: a experiência da Diretoria de Tecnologia da FAPERJ. In: **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, Volta Redonda/RJ, v. 7, n. 2, p. 121-149, mai./ago. 2021, p. 126-127.

<sup>99</sup>MAZZUCATO, *op. cit.*, p. 189-190.

setores público e privado, de modo a evitar que processos de inovação financiados pelo Estado terminem por trazer maiores benefícios a grandes corporações privadas do que à sociedade em geral. Contratos públicos para o desenvolvimento de objetos inovadores são um importante instrumento também em relação a esse aspecto, pois em tese possibilitam uma adequada distribuição de tais riscos e recompensas entre as partes. A depender da configuração concreta do ajuste em cada situação específica, essa distribuição pode contribuir para que a maior parcela dos benefícios oriundos de determinada inovação desenvolvida com financiamento público não seja apropriada pelo setor privado. Necessário, assim, que a regulamentação legal sobre o tema preveja essa possibilidade.

A depender do resultado buscado, as missões ora em análise podem sofrer oposição no que diz respeito à real importância da meta perseguida para a sociedade em geral. O projeto Apollo enfrentou questionamentos dessa natureza, por não estar voltado diretamente à solução de problemas existentes na própria sociedade estadunidense. À época, para muitos era no mínimo questionável o direcionamento de uma quantidade imensa de recursos públicos para a corrida espacial. Em contundente passagem de seu testemunho ao Senado dos EUA sobre raça e pobreza urbana, em 1966, Martin Luther King Jr. afirmou o seguinte:

Em vez de nos comprometermos (...) com a guerra contra a pobreza, uma alocação relutante e parcimoniosa de recursos é realizada como se temêssemos exagerar. Em contraste, a exploração do espaço envolve não apenas nosso entusiasmo, mas também nosso patriotismo. Desenvolvendo-a como uma corrida global, intensificamos seu drama inerente e trouxemos sua aventura para cada sala de estar, berçário, loja e escritório. Nenhum fervor ou alegria comparável acompanha a guerra contra a pobreza. Há impaciência com seus problemas, indiferença com seu progresso e hostilidade pronunciada com seus erros. Sem negar o valor do esforço científico, há um absurdo impressionante em comprometer bilhões para chegar à lua, onde ninguém vive e da qual ninguém pode se beneficiar atualmente, enquanto as favelas densamente povoadas recebem dotações minúsculas. Com a continuação desses estranhos valores, em alguns anos podemos ter certeza de que colocaremos um homem na lua e com um telescópio adequado ele poderá ver as favelas na Terra com seu intenso congestionamento, decadência e turbulência. Em que escala de valores isso é um programa de progresso?<sup>100</sup>

De fato, ainda que a pesquisa científica e tecnológica voltada para determinado objetivo distante da realidade social tenha efetivamente o potencial de gerar avanços inesperados para o enfrentamento de problemas mais concretos, tal constatação não invalida o questionamento posto. Isso porque os maiores esforços científicos e tecnológicos, especialmente quando envolvam significativo dispêndio de recursos públicos, podem ser

<sup>100</sup> EUA. *Martin Luther King and Economic Justice. Hearings Before the Subcommittee on Executive Reorganization of the Committee on Government Operations, United States Senate, Eighty-Ninth Congress, Second Session, December 14 and 15, 1966, Part 14. Washington D.C.: United States Government Printing Office, 1967. 2967-2982. Disponível em: [https://college.cengage.com/history/ayers\\_primary\\_sources/king\\_justice\\_1966.htm](https://college.cengage.com/history/ayers_primary_sources/king_justice_1966.htm). Acesso em: 22 mar. 2023.*

direcionados de forma mais adequada para objetivos igualmente desafiadores e com foco em problemas mais “terrenos”.

É certo que o projeto Apollo viabilizou diversas inovações ao longo de vários setores, muitas vezes de forma inesperada. O mesmo pode ser dito dos projetos de inovação tecnológica com finalidade militar, para o desenvolvimento de armamentos cada vez mais sofisticados, com o apoio decisivo de agências governamentais como a DARPA nos EUA. A internet e o GPS são apenas dois exemplos de avanços oriundos de projetos militares que terminaram por beneficiar um amplo espectro de atividades. Mas isso não significa, por óbvio, que o próprio resultado final buscado não possa configurar uma finalidade de efetivo interesse público, para a real melhoria da vida em sociedade. É razoável cogitar que uma quantidade maior de inovações úteis à sociedade podem ser desenvolvidas se o foco das missões se voltar para finalidades de interesse público mais concreto. Não é preciso mirar na Lua ou em Marte para solucionar graves problemas existentes aqui na Terra. Ademais, isso pode facilitar o consenso social e propiciar maior legitimidade para a implementação de missões dessa natureza, com os custos decorrentes para os cofres públicos. Em países pobres e de renda média essa preocupação possui ainda maior relevância. Embora isso deva se dar, por certo, sem ignorar a importância da pesquisa científica básica, que não possui um objetivo certo e previsível.

Por outro lado, há dificuldades inegáveis quando os objetivos não são alcançáveis exclusivamente por meio de avanços tecnológicos. Em trabalho clássico com foco na realidade dos EUA, Richard Nelson procura analisar as razões pelas quais uma economia com recursos tão vastos e poderosas tecnologias capazes de levar o homem à Lua não consegue propiciar educação a crianças em situação de pobreza, saúde de qualidade a um custo razoável para todos, transporte de massa decente e de baixo custo, reduzir a criminalidade, etc. Seu argumento, em síntese, é no sentido de que projetos como o programa espacial têm a vantagem de não ameaçar interesses significativos e de prometer algo para vários setores importantes. De modo que pode ser bem mais difícil implementar políticas para equalizar conquistas educacionais ou eliminar preconceitos do que projetar uma nave espacial para ir à Lua. Em determinadas matérias, a especificação dos próprios objetivos buscados pode ser bem controversa, o que dificulta o debate sobre os meios adequados para alcançá-los. Além disso, para o enfrentamento adequado de vários problemas, não são suficientes apenas avanços científicos e tecnológicos. Certamente, atividades de pesquisa e desenvolvimento por parte de cientistas capacitados podem até fazer um bom trabalho no enfrentamento do

problema da poluição, mas muitos dos problemas sociais existentes não são suscetíveis de solução por meio exclusivamente de uma abordagem tradicional de ciência e tecnologia. Embora nossa habilidade para lidar com problemas relacionados à educação ou criminalidade, por exemplo, seja certamente limitada pelo conhecimento e técnicas atualmente existentes, sua solução demanda bem mais do que avanços nas ciências naturais ou o desenvolvimento de novas tecnologias e equipamentos. Em suma, muitas vezes não é possível encontrar respostas tecnicamente corretas para importantes problemas sociais. Seja pela própria natureza de certos problemas, seja por questões políticas envolvendo conflitos reais de interesses.<sup>101</sup>

Há certa procedência em tal argumento. De fato, problemas sociais importantes muitas vezes envolvem conflitos de interesses econômicos e políticos difíceis de conciliar por meio de uma abordagem exclusivamente técnica. Sem que se ignore tais obstáculos, há quem defenda para o Brasil uma política de inovação voltada para “missões orientadas à solução de problemas históricos da sociedade brasileira”, como forma até mesmo de obter maior apoio popular a políticas voltadas ao setor produtivo, diante dos benefícios sociais visados. Nessa perspectiva, setores como mobilidade urbana, saneamento básico, tecnologia verde, habitação popular, saúde e educação podem figurar como alguns dos eixos principais de políticas públicas de inovação adequadas à realidade nacional. A ideia seria promover a diversificação produtiva por meio da criação e desenvolvimento de insumos tecnológicos voltados ao atendimento de demandas sociais específicas. A política industrial e tecnológica estaria atrelada ao desenvolvimento de bens e serviços destinados à melhoria das condições de vida da população. Seria um projeto de diversificação produtiva norteado pelas finalidades apontadas, considerando os impactos sociais das inovações.<sup>102</sup>

Rossi, David e Dweck defendem, nesse sentido, uma política fiscal voltada para a concretização dos direitos humanos, tendo como um de seus pilares a orientação por “missões sociais e ambientais” bem definidas. Seria uma forma de pensar as “funções distributivas e alocativas dessa política para avançar na garantia progressiva dos direitos”, reorientando a “participação estatal no desenvolvimento econômico com vistas a alcançar objetivos sociais desejados pela sociedade”. Assim, os desafios sociais devem determinar a necessidade de financiamento das políticas públicas pertinentes, o que deve ser observado na construção das “regras para o conjunto da política fiscal”. Esse tipo de política fiscal orientada por “missões

---

<sup>101</sup>NELSON, Richard R. *Intellectualizing about the moon-ghetto metaphor: a study of the current malaise of rational analysis of social problems*. In: *Policy Sciences* 5, 1974, p. 375-414.

<sup>102</sup> Fagnani, Eduardo. Dweck, Esther. Mello, Guilherme. Rocha, Marco Antonio. Rossi, Pedro. Teixeira, Rodrigo. **Desenvolvimento social e estrutura produtiva**. Disponível em: <http://pedrorossi.org/wp-content/uploads/2018/03/DesenvolvimentoSocialEstruturaProdutiva.pdf>. Acesso em: 4 out. 2021.

de direitos humanos” pode se articular com agendas de desenvolvimento como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU. Em outro artigo, sustenta-se também que tais políticas públicas orientadas por missões “devem articular as demandas sociais com uma base produtiva e tecnológica necessária para atendê-las, contribuindo assim (...) para a transformação estrutural da economia”. Isso requer o direcionamento e coordenação de investimentos “para a capacitação em tecnologias estratégicas” e soluções voltadas ao cumprimento das missões. De modo a promover uma transformação da estrutura produtiva voltada a “garantir a base produtiva necessária para assegurar as demandas sociais”. Um bom exemplo disso seria o incentivo ao complexo industrial de saúde (para a produção de medicamentos, vacinas, equipamentos diversos, etc) e investimentos na infraestrutura de saneamento. De modo a contemplar não apenas a melhoria da qualidade de vida da população, mas também uma “política de capacitação da indústria brasileira” em tecnologias ligadas a tais investimentos. Concluem, assim, que “direcionar o desenvolvimento para a transformação social e a preservação ambiental” pode permitir a diversificação da estrutura produtiva, o aumento da produtividade e a garantia de empregos de melhor qualidade.<sup>103</sup>

Para esses objetivos, como sustenta Pimenta Filho, “é necessário que o sistema esteja imbuído de propósitos sociais” e o direito pode criá-los e colaborar com sua melhoria. Pois o sistema de inovação “não é apolítico e meramente técnico, mas contém em si discussões substantivas sobre a distribuição de recursos”. O direito pode, assim, exercer papel importante “ao fixar metas e objetivos claros para a solução de problemas sociais”, no intuito de “garantir que os recursos empregados não resolvam problemas sociais como *spillover* residual, mas sim como o mérito central”.<sup>104</sup> De modo que os benefícios sociais mais amplos de inovações fomentadas pelo Estado não resultem apenas de eventual transbordamento de tecnologias originalmente desenvolvidas para fins militares ou de exploração espacial, por exemplo, mas sejam o foco principal das políticas públicas na área.

Nessa linha e fazendo a conexão desse pensamento com o texto constitucional brasileiro, Fernandes, Clark e Corrêa aduzem que a “ideia básica do modelo das missões é o planejamento e a execução das políticas públicas para a promoção e a diversificação do setor

---

<sup>103</sup>ROSSI, Pedro; DAVID, Grazielle; DWECK, Esther. Redefinindo responsabilidade fiscal. In: DWECK, Esther; ROSSI, Pedro; OLIVEIRA, Ana Luíza Matos de. **Economia pós-pandemia: desmontando os mitos da austeridade fiscal e construindo um novo paradigma econômico no Brasil**. São Paulo: Autonomia Literária, 2020, p. 185, 187-188 (edição kindle). ROSSI, Pedro; ROCHA, Marco Antonio; DWECK, Esther; OLIVEIRA, Ana Luíza Matos de; MELO, Guilherme. Uma agenda econômica para todos. In: DWECK, Esther; ROSSI, Pedro; OLIVEIRA, Ana Luíza Matos de. **Economia pós-pandemia: desmontando os mitos da austeridade fiscal e construindo um novo paradigma econômico no Brasil**. São Paulo: Autonomia Literária, 2020, p. 229, 234-237 (edição kindle).

<sup>104</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 38-39.

produtivo a partir de demandas sociais específicas”, com foco nos investimentos em pesquisa e inovação. Destacam a inegável relação dessa ideia com a atividade de planejamento estatal prevista na Constituição brasileira, notadamente em seu art. 174. De forma que o modelo de desenvolvimento orientado por missões e voltado à realidade brasileira deve levar em conta a necessária transformação social, ampliando a oferta de serviços públicos de qualidade e serviços sociais básicos, promovendo uma maior distribuição de renda e adequando a “estrutura produtiva nacional às necessidades da população”. Nesse quadro, o mercado interno deve ser utilizado para atender às demandas sociais e se obter o necessário ganho de escala na produção nacional, de modo a “permitir a transformação da estrutura produtiva, com foco na industrialização de produtos com maior valor agregado e tecnológico (produtos complexos)”. E para essa tarefa, demanda-se maiores investimentos em pesquisa e desenvolvimento, educação, ciência e inovação, “que necessariamente passam pelo planejamento estatal”. Registram os autores que tal modelo de desenvolvimento se encontra em conformidade com o que chamam de “ideologia constitucionalmente adotada” pelas normas constitucionais de direito econômico, com base nas lições de Washington Peluso Albino de Souza.<sup>105</sup>

Dentro dessa perspectiva de políticas de inovação orientadas por missões, com o destaque a ser dado para finalidades de efetivo interesse público, um dos pontos relevantes a analisar é o papel que o poder de compra governamental pode exercer nessa estratégia de fomento à inovação. E como a legislação pode contribuir ao prever modalidades especiais de contratação, sujeitas a um regime jurídico específico e apropriado para o alcance das finalidades perseguidas. Esse é o objeto principal deste trabalho, com foco no instrumento da encomenda tecnológica, previsto na lei de inovação. Antes de adentrar nessa análise mais diretamente voltada às compras públicas, contudo, é oportuno tecer considerações sobre a disciplina jurídica acerca do papel do Estado brasileiro no fomento estatal à inovação científica e tecnológica em linhas mais gerais.

## 2.6 O Estado como agente promotor da inovação no direito brasileiro

Na Constituição, a garantia do desenvolvimento nacional, bem como a erradicação da pobreza e redução das desigualdades constituem “objetivos fundamentais” da República (art. 3º, II e III, da CF/88). Nobre Jr. também destaca essa “menção à garantia do desenvolvimento

---

<sup>105</sup>FERNANDES, Rodrigo Mineiro; CLARK, Giovani; CORRÊA, Leonardo Alves. Desenvolvimento orientado por missões sob a ótica da Constituição Econômica brasileira. In: R. Opin. Jur., Fortaleza, ano 21, n. 36, jan./abr. 2023, p. 37, 45, 49-50.

nacional, juntamente com outros escopos, de íntima conexão”, sendo que “o desenvolvimento, na condição de dever do Estado atual, não se resume ao mero crescimento econômico”.<sup>106</sup> Registre-se, ainda, que o “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” (art. 225 da CF/88) deve se integrar à noção de desenvolvimento consagrada no texto constitucional.

Com base nessas previsões constitucionais, Fernandes, Clark e Correa afirmam que a Constituição “fez uma opção político-jurídica da qual os administradores públicos e os intérpretes não podem fugir”, de modo que “a execução de políticas públicas desenvolvimentistas é um poder-dever dos entes públicos com vista à transformação estrutural”. Sustentam não se tratar de um “mero conceito de desenvolvimento relacionado ao crescimento modernizante”, mas que deve levar em conta os objetivos fundamentais de “promoção da justiça social e redução das desigualdades, melhorando a vida das pessoas, (...) universalizando a dignidade humana”.<sup>107</sup>

A disciplina constitucional mais detalhada acerca da ordem econômica se encontra nos arts. 170 a 181, os quais tratam, dentre outros aspectos, dos princípios gerais da ordem econômica e das formas de intervenção estatal na economia. Ao comentar sobre os princípios aplicáveis à ordem econômica, previstos no art. 170 da Constituição, Cavalcanti alerta que a mera “inserção desmedida de princípios, ao contrário do que supõem alguns, não é instrumento de realização do direito pela ação do intérprete, mas de insegurança jurídica pelas pluralidades de interpretações conflitantes”. E passa a relatar como boa parte dos princípios da ordem econômica constitucional se encontram esvaziados em sua efetiva concretização na realidade, passados trinta e três anos da promulgação do texto constitucional.<sup>108</sup> Em sentido semelhante, Nobre Jr. assevera que “o texto constitucional não é, só por si, de um irrecusável porte transformador”, na medida em que “depende a viragem do comportamento dos atores políticos”.<sup>109</sup> Bom exemplo disso é a progressiva redução dos recursos destinados à ciência e tecnologia nos últimos tempos, apesar de sua promoção ser um dever do Estado brasileiro, expressamente consagrado na Constituição.

Trata-se de uma dimensão importante da análise que não deve ser ignorada, para que não se caia em uma espécie de ilusionismo jurídico, em que a mera enunciação de princípios pelo texto constitucional seria suficiente para conduzir em algum momento às transformações

---

<sup>106</sup>NOBRE JR., Edilson Pereira. Desenvolvimento e Constituição. In: **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 12, n. 2, p. 180-192, jul/dez 2021.

<sup>107</sup>FERNANDES, CLARK e CORRÊA, *op cit.*, p. 39-40.

<sup>108</sup>CAVALCANTI, Francisco de Queiroz Bezerra. Reflexões sobre a ordem econômica nos trinta e três anos da Constituição de 1988. In: AGRA, Walber de Moura; CAVALCANTI, Francisco de Queiroz Bezerra(orgs.). **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento**. Recife: Panamerica Nordeste, 2022 (ebook), p. 46.

<sup>109</sup>NOBRE JR., *op. cit.*

necessárias ao desenvolvimento nacional sustentável. Quando muitas vezes o que se observa é uma constitucionalização meramente simbólica de direitos<sup>110</sup>, dentre os quais o direito ao desenvolvimento. Além do aspecto também apontado da generalidade dos princípios, que podem gerar interpretações conflitantes e consequente insegurança jurídica. Não obstante, a existência de um adequado arcabouço constitucional pode ser um ponto de partida importante para viabilizar a realização de políticas públicas que contribuam para um processo de transformação estrutural voltado ao desenvolvimento nacional sustentável, embora não seja uma garantia efetiva de que isso venha a ocorrer.

Em uma perspectiva que relacione o direito a políticas públicas, é de ver-se que políticas de fomento à inovação necessitam de um arcabouço jurídico que proporcione adequados instrumentos a serem utilizados pelos órgãos competentes. Ao direito, portanto, cabe basicamente prever tais instrumentos, com base nas melhores práticas em termos de políticas de inovação. Trata-se de função acessória, mas fundamental, pois medidas de incentivo estatal exigem meios legais para serem implementadas. A previsão legal também é importante para conferir segurança jurídica aos agentes públicos encarregados da promoção de políticas públicas de fomento com a utilização de recursos públicos. Isso porque a adoção de meios legalmente inadequados pode levar à responsabilização dos gestores pelos órgãos de controle.

Uma abordagem jurídica não deve se limitar a expor e interpretar a legislação vigente, cabendo-lhe analisar criticamente as normas legais em si e sua interação com a realidade social. A partir disso, pode eventualmente propor alterações, inclusive com subsídios fornecidos por outros ramos do conhecimento, como a economia. Nesse sentido, Bucci e Coutinho sustentam que, em matéria de direito e políticas públicas, a ênfase deve ser na formatação e funcionamento dos arranjos institucionais que visam propiciar a consecução dos objetivos da política pública. O alcance de tais fins pressupõe, dentre outros, a existência de meios jurídicos adequados.<sup>111</sup> Dentre tais meios, figuram as compras públicas para inovação e, mais especificamente, as encomendas tecnológicas. A importância do direito, portanto, reside no fato de que “compras públicas implicam necessariamente na existência de um

---

<sup>110</sup>NEVES, Marcelo. **A Constitucionalização Simbólica**. São Paulo: Editora Acadêmica, 1994, p. 95.

<sup>111</sup>BUCCI, Maria Paula Dallari. COUTINHO, Diogo R. Arranjos jurídico-institucionais da política de inovação tecnológica: uma análise baseada na abordagem de direito e políticas públicas. In: COUTINHO, Diogo R. FOSS, Maria Carolina. MOUALLEM, Pedro Salomon B. (org.). **Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais**. São Paulo: Blucher, 2017, p. 316.

Estado, que se organiza por meio de leis, que permitem que essas compras sejam realizadas”.<sup>112</sup>

Contudo, reitere-se, não se deve cair na ilusão de que a mera edição de normas bem elaboradas seja suficiente para a produção dos efeitos desejáveis. Por óbvio, um adequado arranjo jurídico-institucional é condição necessária, mas não suficiente para a efetivação de políticas públicas. Aliás, em termos de política tecnológica e de inovação, o Estado brasileiro tem deixado bastante a desejar, apesar da legislação já existente. A permanecer tal tendência de negligenciar esse aspecto crucial do desenvolvimento, o país continuará estagnado em sua condição de importador de tecnologia, precisando adquiri-la de outras nações a preços bem mais altos do que os produtos primários que compõem a maior parte de sua pauta de exportações.<sup>113</sup>

Sem perder de vista tais aspectos, no que diz respeito ao presente estudo, dentre as formas de intervenção indireta na ordem econômica, merece destaque a atividade de fomento estatal. Seu fundamento constitucional se encontra no art. 174 da Constituição, que atribui ao Estado a condição de “agente normativo e regulador da atividade econômica”, devendo exercer, na forma da lei, “as funções de fiscalização, incentivo e planejamento”. O fomento consiste justamente na referida função de incentivo a atividades econômicas, com base em razões de interesse público. Por meio do fomento, o Estado incentiva a realização de atividades econômicas privadas que possam viabilizar o alcance de fins de interesse público, de forma consensual e sem necessidade de execução direta da atividade pela Administração.<sup>114</sup>

Em relação à disciplina constitucional sobre ciência, tecnologia e inovação, destaque-se, de logo, o disposto nos arts. 218 a 219-B da Carta Magna, com redação conferida pela Emenda Constitucional nº 85/2015. O *caput* do art. 218 dispõe expressamente como dever do Estado promover e incentivar “o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação”. De acordo com o texto constitucional, tanto a pesquisa científica básica como a tecnológica devem receber “tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação”; e no que diz respeito especificamente à pesquisa tecnológica, deve-se voltar “preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional”

---

<sup>112</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 25.

<sup>113</sup>CLARK, Giovani. TORRES, Luiza Viana. CORREA, Leonardo Alves. O planejamento estatal, inovação e políticas públicas. In: **Revista de Direito Empresarial**, Belo Horizonte, ano 14, n. 2, p. 209-226, maio/ago. 2017.

<sup>114</sup>VIEIRA, *op. cit.*, p. 11.

(art. 218, §§ 1º e 2º, da CF/88). Ademais, o § 4º do mesmo art. 218 determina que a lei deve apoiar e estimular empresas que invistam em pesquisa e criação de tecnologia adequada ao país.

Como afirma Agra, “a ciência e a tecnologia são requisitos fundamentais para o desenvolvimento de um país”, não se devendo prescindir do incentivo estatal para impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico. Do contrário, “o Brasil nunca poderá aspirar à derrota do seu subdesenvolvimento”. Anota ser a primeira vez que um texto constitucional disciplina a ciência e a tecnologia em capítulo próprio, de modo a demonstrar sua importância como “insumos imprescindíveis para a economia”. Embora fosse melhor ter incluído tal disciplina “no capítulo da ordem econômica, e não no da ordem social, tendo em vista sua interligação com o desenvolvimento econômico da sociedade”. O objetivo de ambas (ciência e tecnologia) seria o de “concretizar técnicas que permitam o bem-estar de todos, o progresso do conhecimento e o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional, (...) como remédio para os problemas brasileiros”. Nessa matéria, a função do Estado “é atuar como agente fomentador, criando parâmetros e induzindo esforços para o desenvolvimento da ciência e tecnologia”. Destaca a diferenciação contida no texto constitucional entre pesquisa científica básica e tecnológica, devendo essa última ser vinculada “à solução de problemas brasileiros”, de modo a possibilitar o “emprego imediato e direto das conclusões encontradas, melhorando a condição de vida da sociedade”; de seu turno, “a pesquisa científica pode não ter uma finalidade produtiva, ou econômica, imediata, servindo para aumentar o conhecimento a respeito de determinado assunto específico”.<sup>115</sup>

De acordo com Bercovici, o art. 218 da CF destacou o papel prioritário do Estado na ciência e tecnologia, “ênfatizando a necessidade de um planejamento científico e tecnológico”. De modo que “a política científica e tecnológica está vinculada à política de desenvolvimento”, tendo a Constituição efetivado “a plena incorporação da ciência e da tecnologia ao processo de superação do subdesenvolvimento e de dependência tecnológica”. Assevera que “todas as atividades e atores da política científica e de inovação tecnológica (...) estão subordinados ao objetivo constitucional de superação do subdesenvolvimento”, sendo a atividade de inovação “uma parcela da política nacional de desenvolvimento”. Ponto que não deve ser ignorado é a “importância da pesquisa e da inovação para as políticas de combate à miséria e à exclusão social, (...) para a integração dos setores mais desfavorecidos ao processo

---

<sup>115</sup>AGRA, Walber de Moura. **Curso de direito constitucional**. Belo Horizonte: Forum, 2021, p. 915-916. Em sentido similar: SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. São Paulo: Malheiros, 2002, p. 818-819.

de desenvolvimento nacional”. Pois “a superação do subdesenvolvimento passa, necessariamente, pela redução das desigualdades sociais e pela erradicação da miséria” (art. 3º, III, da CF/88). No Brasil, “as políticas de desenvolvimento científico e de inovação não podem (...) ser desvinculadas desse problema essencial”, sob pena de serem inócuas, “sem grande contribuição para a transformação das estruturas econômicas e sociais do país”. Por outro lado, não se deve interpretar a orientação da pesquisa tecnológica para a solução dos problemas nacionais (art. 218, § 2º, da CF/88) como “violação à liberdade de pesquisa”, pois tal norma diz respeito especialmente à pesquisa com a utilização de recursos públicos. O setor privado permanece com plena liberdade de pesquisa.<sup>116</sup>

*Ocaput* do art. 219 da Constituição trata do mercado interno como integrante do patrimônio nacional, devendo ser incentivado para “viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País”. E seu parágrafo único determina que o Estado estimulará a “inovação nas empresas” e nos demais entes públicos e privados, a constituição e manutenção de “ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia”.

Nesse passo, Agra ressalta a importância do mercado interno para o desenvolvimento tecnológico. Devido ao alto custo da produção tecnológica, sua viabilidade dependeria “de um amplo mercado interno para a comercialização de produtos”. Destaca, assim, a importância da referência constitucional ao mercado interno como “parte integrante do patrimônio nacional” que deve ser incentivado “para viabilizar o crescimento da nação”.<sup>117</sup> Um mercado interno robusto e dinâmico pode contribuir “de forma decisiva para a competitividade sistêmica do país”, na medida em que viabiliza “uma produção em larga escala, diminuindo o custo produtivo e gerando um excedente que poderá ser utilizado em reinvestimento”, além de permitir, em razão de sua diversidade, “uma melhor inserção no mercado internacional”.<sup>118</sup>

Para Bercovici, o art. 219 da Constituição deve ser entendido como “expressão da soberania econômica nacional e da pretensão de autonomia tecnológica”. Significaria, em termos jurídicos, “a política de internalização dos centros de decisão econômica do país”. O mercado interno de que trata o dispositivo “não é sinônimo de economia de mercado”. Ao

---

<sup>116</sup>BERCOVICI, Gilberto. **Constituição econômica e desenvolvimento**. São Paulo: Almedina, 2022, p. 406-408, 430.

<sup>117</sup>AGRA, *op. cit.*, p. 916.

<sup>118</sup>AGRA, Walber de Moura. O subdesenvolvimento como uma estrutura. In: AGRA, Walber de Moura; CAVALCANTI, Francisco de Queiroz Bezerra(orgs.). **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento**. Recife: Panamerica Nordeste, 2022 (ebook), p. 15.

incluí-lo como parte integrante do patrimônio nacional, o texto constitucional busca valorizá-lo “como centro dinâmico do desenvolvimento brasileiro, inclusive no sentido de garantir melhores condições sociais de vida para a população e a autonomia tecnológica do país”. Esse dispositivo “reforça a necessidade de autonomia dos centros decisórios sobre a política econômica nacional”, em complemento ao disposto nos arts. 3º, II, e 170, I, da Constituição. Como integrante do patrimônio nacional, o mercado interno deve ser “subordinado ao poder de controle do titular daquele patrimônio, que é a Nação brasileira”. Logo, o Estado deve orientar as atividades que compõem o mercado interno “no sentido positivado no texto constitucional”, para a consecução das finalidades ali estipuladas. A inspiração teórica do referido art. 219 teria sido a “concepção de ‘desenvolvimento endógeno’ elaborada por Celso Furtado”. A referida “internalização dos centros de decisão econômica” teria por principal objetivo “reduzir a vulnerabilidade externa do país, visando assegurar uma política nacional de desenvolvimento”. Nos termos da Constituição, a expansão do mercado interno seria “a principal estratégia de dinamismo econômico”, devendo o processo de desenvolvimento “ser liderado (...) pela demanda interna do país, não apenas pelas exportações, (...) objetivando a instituição de uma sociedade de consumo de massas”.<sup>119</sup>

Nesse passo, é certo que o considerável mercado interno de um país de porte continental como o Brasil deve ser uma importante alavanca para o desenvolvimento da estrutura produtiva, científica e tecnológica nacional. Mas isso não implica em ignorar ou deixar de lado estratégias de fomento à exportação de bens e serviços dotados de maior complexidade, adotadas na trajetória de desenvolvimento dos países mais avançados em geral, com destaque para o caminho seguido pelos países do leste asiático para superar sua relativa condição de atraso econômico, desde a segunda metade do século XX. E nem o texto constitucional determina um foco exclusivo no mercado interno. Políticas de incentivo ao mercado interno e de fomento à exportação de bens e serviços mais sofisticados devem ser entendidas como complementares e não excludentes, no intuito de propiciar uma maior autonomia tecnológica, nos termos da Constituição, bem como uma inserção mais qualificada do país no mercado internacional. De modo a se reverter o processo de desindustrialização atualmente observado no Brasil, com um predomínio cada vez maior da produção e exportação de bens e serviços primários.

Nessa linha, concorda-se com a afirmação colhida na doutrina no sentido de que, sem desprezar a importância do mercado interno “como eixo do desenvolvimento, tal direção

---

<sup>119</sup>BERCOVICI, *op. cit.*, p. 418, 421-422.

proporcionaria ganhos consideráveis de escala que possibilitariam reduções nos custos marginais de produção”, podendo “resultar em maior competitividade, inclusive no mercado externo”. De modo que “não se pode desprezar a importância do mercado externo para o desenvolvimento sustentável”, notadamente em virtude da relevância “do setor industrial que desenvolve produtos complexos” e paga melhores salários. Assim, “um efetivo programa nacional desenvolvimentista”, com base em um modelo orientado por missões, conciliaria um foco inicial no mercado interno com a importante preocupação com as exportações. Para além de mirar no mercado interno, “também pode (e deve) mirar no mercado externo, desenvolvendo produtos com tecnologia avançada”.<sup>120</sup>

Destaque-se, ainda, o disposto no art. 219-B, introduzido pela EC nº 85/15, segundo o qual o “Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)” deve ser organizado em regime de colaboração entre entes públicos e privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação. De acordo com seus §§ 1º e 2º, as normas gerais do SNCTI devem ser veiculadas por lei federal, cabendo aos Estados, Distrito Federal e Municípios a competência para legislar concorrentemente acerca de suas peculiaridades. Linhas acima, já se abordou a importância de sistemas nacionais de inovação, abrangendo a articulação entre o governo, setor produtivo e academia como importante alavanca para o desenvolvimento científico e tecnológico. Atento a isso, o constituinte reformador estabeleceu a competência da União para editar normas gerais sobre tal SNCTI, sem prejuízo da possibilidade de legislação concorrente dos entes subnacionais para atender às suas peculiaridades.

Sobre esse tema, Bercovici destaca que “a ordem jurídica atua como garantidora de liberdades necessárias para que a inovação (...) possa ocorrer”. Tanto a liberdade científica como a liberdade de iniciativa em geral “atuam na esfera de proteção à criatividade coletiva e individual”. Mas não é suficiente apenas a garantia formal de liberdades negativas para assegurar a capacidade de inovação da sociedade. Além de tais liberdades, a inovação “depende de recursos econômicos e formas organizacionais próprias”. De modo que o percurso ligando a inovação “ao seu aproveitamento técnico, econômico ou social é um processo (...) que não seria eficaz a longo prazo apenas com a garantia jurídica de liberdade negativa”. “Sistemas de inovação” seriam, assim, as “condições institucionais e jurídicas complexas necessárias à inovação”. Registra o autor que “o Brasil vem tentando estruturar seu próprio Sistema Nacional de Inovação, com a adoção de uma série de políticas e a atuação de

---

<sup>120</sup>FERNANDES, CLARK e CORRÊA, *op. cit.* p. 47-48.

instituições públicas e privadas”, visando a articulação entre governo, academia e setor privado, que são os “atores da chamada ‘tripla hélice’, (...) para o desenvolvimento e a difusão de novas tecnologias”. Aponta como fundamento jurídico básico para essas políticas o chamado “ordenamento jurídico da inovação, estruturado a partir dos arts. 3º, 170, 218 e 219 da Constituição”. No âmbito infraconstitucional, destaca, como peça fundamental desse ordenamento, a lei de inovação (Lei nº 10.973/04), dentre outros diplomas legais.<sup>121</sup>

Necessário fazer referência também ao art. 200, V, da Constituição, segundo o qual constitui uma das atribuições do sistema único de saúde “incrementar, em sua área de atuação, o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação”. A fundamental importância de se promover a ciência, tecnologia e inovação no SUS se revelou de maneira dramática especialmente no contexto da pandemia de COVID-19, quando o Estado brasileiro teve notórias dificuldades em disponibilizar os equipamentos necessários para o enfrentamento da emergência sanitária, a exemplo dos ventiladores pulmonares e máscaras de proteção no início da crise. Muitas vezes tendo que disputar com países mais ricos a importação de produtos necessários oriundos de países como a China. Por outro lado, um bom exemplo do cumprimento de tal dever constitucional foi o desenvolvimento da vacina contra a COVID-19 por meio de um contrato de encomenda tecnológica celebrado pela Fiocruz, a ser detalhado mais adiante. O qual, além de propiciar a aquisição de um imunizante que teve larga aplicação na campanha nacional de vacinação, também representou ganhos de transferência de tecnologia para a entidade contratante.

Por fim, nesse panorama sobre as principais normas constitucionais acerca do fomento estatal à ciência, tecnologia e inovação, cite-se ainda o § 2º do art. 213, segundo o qual “atividades de pesquisa, de extensão e de estímulo e fomento à inovação realizadas por universidades e/ou por instituições de educação profissional e tecnológica poderão receber apoio financeiro do Poder Público”.

O que emerge da disciplina constitucional ora analisada, portanto, notadamente após as alterações introduzidas pela Emenda Constitucional nº 85/15, é que o estímulo à ciência, tecnologia e inovação consiste em incontornável dever constitucional do Estado brasileiro. Vale notar que, até a edição da EC nº 85/15, a Constituição não se referia expressamente ao fomento estatal à inovação. Muito embora isso pudesse ser inferido da redação anterior, que fazia referência apenas à ciência e tecnologia. Além disso, também foi alçado à estatura constitucional o dever de se estabelecer um sistema nacional de inovação, destinado a integrar

---

<sup>121</sup>BERCOVICI, *op. cit.*, p. 425-426.

entes públicos (nos vários níveis federativos) e privados na tarefa de promover o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Tratam-se de alterações importantes que, ao lado da legislação infraconstitucional sobre o tema, podem conferir maior segurança jurídica à atuação estatal em área fundamental ao processo de desenvolvimento econômico.

Sobre as competências constitucionais dos entes federativos na matéria, cabe destacar, inicialmente, as chamadas competências administrativas. Tais competências delimitam o “campo de atuação político-administrativa do ente federado”, englobando a função política de estabelecer diretrizes, programas e planos de ação governamentais (formulação de políticas públicas), bem como a função administrativa de execução das políticas públicas formuladas, incluindo a prestação de serviços e a “concessão de fomento a atividades de relevância pública”. Não se resume, assim, à função meramente administrativa, abrangendo também a formulação das políticas públicas, “a cargo dos agentes políticos e da alta administração”.<sup>122</sup> Trata-se do “exercício de atividades em sua maioria típicas do Poder Executivo”, como organização de serviços, realização de obras, proteção de bens, etc.<sup>123</sup>

Quanto a tais aspectos, a Constituição estabelece ser de competência comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios “proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação” (art. 23, V), na redação conferida pela EC nº 85/2015, que acrescentou as atuais referências à tecnologia, pesquisa e inovação. Assim, a “formulação e a execução de políticas públicas relacionadas à ciência, tecnologia, pesquisa e inovação compete a todos os entes da federação” (...). Mas, evidentemente, na medida de suas possibilidades, notadamente quanto à efetiva disponibilidade financeira e de pessoal especializado.<sup>124</sup> Diante de tais razões, não seria possível exigir de grande parte dos Municípios brasileiros, por exemplo, que possuam uma política efetiva de fomento à ciência, tecnologia e inovação.

Já no que diz respeito à competência legislativa, dispõe a Constituição ser de competência concorrente da União, Estados e Distrito Federal legislar sobre “educação, cultura, ensino, desporto, ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação” (art. 24, IX), mais uma vez na redação alterada pela EC nº 85/2015, que acrescentou as referências à ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação. De modo que atualmente compete à União estabelecer as normas gerais na matéria, ao lado da competência dos Estados para

---

<sup>122</sup>BARBOSA, Caio Márcio Melo. Competências legislativas e administrativas. In: PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MURARO, Leopoldo Gomes; DUBEUX, Rafael. **Marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Salvador: JusPodivm, 2020, p. 67-69.

<sup>123</sup>AGRA, *op. cit.*, p. 422.

<sup>124</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 51-52.

editar legislação suplementar que atenda às especificidades regionais. Na falta de lei federal sobre normas gerais, os Estados podem exercer a competência legislativa plena, ao menos até a superveniência da lei federal sobre normas gerais, que “suspende a eficácia da lei estadual”, naquilo que lhe for contrária. Essa é a disciplina básica contida nos §§ 1º a 4º do art. 24 da Constituição. Quanto aos Municípios, é atribuída competência genérica para “legislar sobre assuntos de interesse local” e “suplementar a legislação federal e a estadual no que couber” (art. 30, I e II, da CF/88). De modo que, dentro dos limites constitucionais, também podem legislar em matéria de ciência, tecnologia e inovação.

No campo da competência legislativa concorrente, os entes federativos “atuam em um mesmo campo de incidência, normatizando uma mesma matéria, mas realizando funções distintas”. Um modelo de “atribuição legislativa vertical”, legislando a União sobre normas gerais e cabendo aos Estados se incumbir da legislação específica, refletindo um “federalismo de feição simbiótica”, em que os entes “somam esforços para alcançar uma finalidade comum”.<sup>125</sup>

Em matéria de competência legislativa concorrente, há uma espécie de “obrigação constitucional recíproca”, de modo que a União se compromete a não editar normas específicas aplicáveis aos demais entes, enquanto esses se comprometem a não editar leis que contrariem as normas gerais da União, sob pena de inconstitucionalidade. Por óbvio, a competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui sua competência para editar normas específicas voltadas aos órgãos e entidades federais.<sup>126</sup>

Caio Barbosa registra que, antes da EC nº 85/2015, como não havia menção constitucional explícita à competência para legislar sobre ciência, tecnologia e inovação, todas as pessoas políticas podiam legislar sobre a matéria com normas incidentes apenas sobre seus jurisdicionados. Os Estados “tinham suas próprias leis de inovação, sem sujeição à Lei nº 10.973/04, que se aplicava exclusivamente à União”. E cada ente “estabelecia suas próprias medidas de estímulo (...), sem qualquer coordenação”. Isso só veio a ser alterado com a referida emenda, ao estabelecer a competência legislativa concorrente na matéria. Após essa alteração constitucional, não deve haver mais dúvida que a Lei nº 10.973/04 “adquiriu status de lei nacional”, estabelecendo “normas gerais sobre CT&I” aplicáveis a todos os entes federativos, com fundamento no art. 24, IX, da Constituição. Sem prejuízo, por óbvio, da competência legislativa suplementar dos entes subnacionais, para suprir as lacunas da lei

---

<sup>125</sup>AGRA, *op. cit.*, p. 427.

<sup>126</sup>RAUEN, André Tortato; BARBOSA, Caio Márcio Melo. **Encomendas tecnológicas no Brasil**: guia geral de boas práticas. Brasília: Ipea, 2019, p. 77.

nacional em atendimento às peculiaridades regionais e locais. Na linha do já exposto, o autor também aponta que, apesar de não haver referência expressa no art. 24, os Municípios também possuem competência para editar legislação suplementar sobre ciência, tecnologia e inovação. Isso em face de sua competência constitucional genérica para “legislar sobre assuntos de interesse local” e “suplementar a legislação federal e a estadual no que couber”, nos termos do art. 30, I e II, da Constituição.<sup>127</sup>

Ainda sobre o tema da competência legislativa, recorde-se a já mencionada competência concorrente de todos os entes para dispor sobre o SNCTI, devendo lei federal dispor sobre normas gerais, cabendo aos demais entes legislar concorrentemente sobre suas peculiaridades (art. 219-B, §§ 1º e 2º, da CF/88). Embora trate de temas correlatos, especialmente após as alterações introduzidas pela Lei nº 13.243/16, a lei de inovação não pode ser considerada a lei federal específica sobre o SNCTI de que trata o § 1º do art. 219-B da Constituição. Para o autor acima já referido, espera-se que a futura lei federal sobre o tema adote padrão observado em outros sistemas nacionais já formalmente constituídos, estabelecendo uma estrutura político-administrativa para o SNCTI com participação de representantes de todos os entes federativos, agências de fomento, instituições científicas públicas e privadas, fundações de apoio, instituições de ensino superior, empresas, organizações da sociedade civil, etc. Pode a lei federal, ainda, prever a possibilidade dos entes subnacionais criarem seus próprios sistemas de inovação, incentivando sua interlocução com o sistema nacional.<sup>128</sup>

Evidentemente, normas sobre um sistema nacional de inovação, devido exatamente a seu caráter nacional, apenas podem ser veiculadas por lei editada pela União, nos termos da Constituição. Em razão disso, independentemente da existência ou não da lei federal sobre normas gerais, a legislação suplementar dos demais entes sobre o tema apenas pode abordar peculiaridades regionais ou locais, tratando, por exemplo, sobre seus próprios sistemas estaduais ou municipais de inovação.

Por oportuno, cumpre destacar que, diferentemente da matéria específica de ciência, tecnologia e inovação, a Constituição sempre estabeleceu a competência da União para editar normas gerais sobre licitações e contratos (art. 22, XXVII, da CF/88). Assim, eventuais normas sobre licitações e contratos existentes na lei de inovação (como aquelas relativas às ETECs), a depender de seu teor, já poderiam ser consideradas como normas gerais aplicáveis

---

<sup>127</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 54, 58, 60-61.

<sup>128</sup>*Ibid.*, p. 50.

aos demais entes, com fundamento direto no referido dispositivo constitucional e independentemente das alterações introduzidas pela EC nº 85/2015.

Em nível infraconstitucional, a matéria atinente ao fomento estatal à ciência, tecnologia e inovação encontra previsão mais detalhada na já referida lei de inovação, a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que foi objeto de importantes alterações por meio da Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Trata-se do principal marco legal no âmbito do sistema nacional de inovação brasileiro, especialmente após a edição da EC nº 85/2015, quando adquiriu estatura de lei nacional, como visto. Razão pela qual pode ser chamada de lei geral de inovação. De acordo com seu art. 1º, na redação conferida pela Lei nº 13.243/16,

visa estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País, nos termos dos arts. 23, 24, 167, 200, 213, 218, 219 e 219-A da Constituição Federal.

Como já assinalado, não deve ser considerada a lei federal que ainda irá estabelecer as normas gerais do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), conforme o art. 219-B da Constituição, introduzido pela EC nº 85/15. Nesse sentido, note-se que o art. 1º da lei, ao se referir aos dispositivos constitucionais que visa regulamentar em matéria de ciência, tecnologia e inovação, omite justamente o artigo que trata do SNCTI, em uma espécie de silêncio eloquente. De todo modo, nada impede que a lei federal que venha a tratar disso o faça por meio de alterações na atual lei de inovação, introduzindo normas gerais sobre o tema na própria Lei nº 10.973/04. O que pode ser uma alternativa mais adequada, a fim de evitar uma excessiva inflação legislativa sobre temas correlatos.

A lei define inovação em seu art. 2º, IV, como já referido anteriormente. Tem como um de seus princípios básicos a “utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação” (art. 1º, § único, XIII) e prevê diversos incentivos estatais ao desenvolvimento científico e tecnológico no ambiente produtivo nacional, dentre os quais a encomenda tecnológica, além de se referir novamente ao “uso do poder de compra do Estado” (art. 19, § 2º-A, V e VIII). A possibilidade de contratação de encomendas tecnológicas (ETECs) pela Administração Pública se encontra disciplinada de forma mais específica em seus arts. 20 e 20-A e no Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018 (arts. 27 a 33).

O aludido decreto regulamentou a Lei nº 10.973/04 em âmbito federal, não só no que diz respeito às encomendas. É aplicável, em princípio, apenas à Administração Pública federal, podendo os demais entes editar seus próprios decretos regulamentadores, sempre com respeito às normas de caráter nacional contidas na lei geral de inovação. De todo modo, como

bem afirma Barbosa, Estados e Municípios podem editar decretos que façam apenas remissões ao decreto federal, no que couber. Além disso, mesmo na ausência de regulamentação específica do ente subnacional correspondente, eles também podem se valer do decreto federal, naquilo que for pertinente. Pois, “na hipótese de omissão normativa, é preferível que o gestor (...) resguarde sua atuação se valendo da regulamentação (...) existente”, ainda que editada na esfera federal.<sup>129</sup> Seria uma espécie de aplicação analógica do decreto federal para fazer frente à omissão verificada, com base na regra do art. 4º da LINDB sobre omissões legislativas.

Para os fins deste trabalho, vale mencionar, ainda, a recente lei das startups e do empreendedorismo (Lei Complementar nº 182/21), que dentre outras medidas criou um tipo específico de licitação/contratação voltada para a promoção da inovação por meio da aquisição de soluções inovadoras (arts. 12 a 15). E também a nova lei geral de licitações e contratos administrativos, que estabelece o incentivo à inovação e ao desenvolvimento nacional sustentável como objetivos expressos dos processos licitatórios em geral (art. 11, IV, da Lei nº 14.133/21). Além de ter instituído o diálogo competitivo como uma modalidade licitatória específica voltada para compras de objetos complexos e inovadores (art. 32 da Lei nº 14.133/21).

---

<sup>129</sup>*Ibid.*, p. 62-63.

### 3 AS CONTRATAÇÕES PÚBLICAS E O FOMENTO À INOVAÇÃO

As compras governamentais, como destacam Ribeiro e Inácio Jr., “representam uma parcela expressiva da despesa pública e do produto interno bruto (PIB) dos países”, ensejando a realização de políticas públicas para a promoção do “desenvolvimento industrial, científico, tecnológico, social e ambiental”. No Brasil, conforme dados coletados pelos referidos autores, as compras públicas realizadas em 2019 tiveram valor correspondente a 9,19% do PIB. E no período de 2002 a 2019, esse percentual foi em média de 12%. Ao longo desse período, somente as contratações realizadas pela Petrobras atingiram, em média, valor equivalente a 4% do PIB.<sup>130</sup> De modo que, em 2019, as compras públicas totais no Brasil atingiram o valor de cerca de 710 bilhões de reais; enquanto o orçamento em 2022 para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), um dos principais instrumentos de financiamento da inovação e do desenvolvimento científico e tecnológico nacional, foi de cerca de 8,6 bilhões de reais.<sup>131</sup> Vale dizer, pouco mais de 1% do valor total das compras públicas realizadas em 2019. Tais dados ilustram o imenso potencial para o fomento à ciência, tecnologia e inovação passível de ser alcançado por meio do direcionamento planejado de uma parte (ainda que pequena) das contratações públicas para essa finalidade.

Nesse passo, ressalte-se que a recomposição dos investimentos em ciência, tecnologia e inovação se trata de uma tarefa prioritária. De acordo com estudo divulgado pelo IPEA, ao analisar a série histórica de 2000 a 2020, os investimentos federais em ciência e tecnologia têm caído significativamente em termos reais desde 2013. Se naquele ano tais gastos atingiram um pico entre 25 e 30 bilhões de reais (em valores atualizados até 2020), em 2020 ficaram entre 15 e 20 bilhões, retrocedendo a um nível inferior ao observado em 2009 (em valores atualizados até 2020). E dentre os órgãos que mais perderam orçamento na área de 2013 a 2020 figuram os principais envolvidos na política nacional de ciência e tecnologia: o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e o Ministério da Educação. O estudo também aponta que o esvaziamento das políticas públicas na área e a grave crise econômica vivida no país desde 2014 também têm afetado os investimentos privados em P&D, que retrocederam de mais de 80 bilhões de reais em 2014 para 67 bilhões em 2017, de acordo com a última Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec) realizada pelo IBGE. Como resultado disso, “pela primeira vez desde que o IBGE iniciou suas pesquisas de inovação em 2000, o

---

<sup>130</sup>RIBEIRO e INÁCIO JR., *op. cit.*, p. 39, 56-58.

<sup>131</sup>RAUEN, *op. cit.*, p. 14.

investimento em P&D como proporção do PIB caiu na economia brasileira”, passando de 0,61% do PIB em 2014 para 0,5% do PIB em 2017.<sup>132</sup>

O uso do poder de compra estatal consiste em importante ferramenta dentre as políticas públicas de inovação pelo lado da demanda. Conforme Edquist, Vonortas e Zabala-Iturriagoitia, tais políticas podem ser definidas como “um conjunto de medidas públicas para aumentar a demanda por inovações, aprimorar as condições para a absorção de inovações e a articulação da demanda de modo a estimular inovações e sua difusão”. Ressalte-se que políticas públicas de inovação raramente são adotadas de forma isolada, mas sim mediante uma combinação de instrumentos e medidas distintas. Abordagens complementares são necessárias para o enfrentamento de problemas que exigem soluções inovadoras.<sup>133</sup> De modo que para a implementação de uma adequada política pública de inovação devem ser combinadas medidas tanto pelo lado da oferta (a exemplo do financiamento de universidades e institutos de pesquisa) como pelo lado da demanda (a exemplo das compras públicas).

O objeto central de interesse neste trabalho são as compras públicas para inovação como um dos instrumentos de políticas públicas de inovação orientadas por missões, com destaque para as encomendas tecnológicas. De acordo com Edquist e Zabala-Iturriagoitia, contratação pública para inovação (*public procurement for innovation*) é um instrumento de política pública pelo lado da demanda que influencia a inovação, por meio do qual o Estado demanda o cumprimento de determinadas funções, dentro de um período razoável de tempo e por meio de uma solução que ainda não existe, cujo desenvolvimento e difusão poderá influenciar a direção e o ritmo da mudança tecnológica e outros processos de inovação. O objetivo primordial da contratação não é promover o desenvolvimento de inovações, mas satisfazer necessidades humanas ou resolver problemas sociais. O uso desse tipo de contratação pressupõe a identificação de tais necessidades e problemas que ainda não se encontram resolvidos.

Esses autores diferenciam as contratações públicas para inovação “diretas” das “catalíticas”. A primeira ocorre quando o ente público contratante também é o usuário final do objeto contratado; simplesmente utiliza sua própria demanda para influenciar ou induzir inovação. Trata-se da contratação para atender às “missões” do próprio órgão público, embora

---

<sup>132</sup>DE NEGRI, Fernanda. **Políticas públicas para ciência e tecnologia no Brasil: cenário e evolução recente.** Nota técnica nº 92/DISET. Brasília: IPEA, 2021, p. 10-12.

<sup>133</sup>EDQUIST, VONORTAS e ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, *op. cit.*, p. 5-6. Nesse mesmo sentido: FOSS, Maria Carolina. **Compras públicas como instrumento de política de inovação orientada à demanda: experiências no Brasil, nos Estados Unidos e na União Europeia.** Tese de doutorado. Campinas: UNICAMP, 2019, p. 154.

muitas vezes haja a difusão de seu resultado para outros usuários, podendo beneficiar a sociedade em geral. Já a contratação “catalítica” ocorre quando o contratante serve como um incentivador e coordenador para benefício dos usuários finais da inovação. Nessa situação, as necessidades estão localizadas fora do ente público contratante, que atua para incentivar o desenvolvimento de inovações destinadas a um uso público mais amplo e não para atender diretamente às suas próprias necessidades. O ente público aparece como um primeiro comprador da inovação desenvolvida, mas a real penetração no mercado ocorrerá com a subsequente demanda privada.<sup>134</sup>

Como afirmam Foss e Monteiro, “compras públicas para inovação são instrumentos jurídicos que buscam atender necessidades da administração pública e também estimular objetivos de políticas públicas”, sendo o uso do poder de compra estatal o “principal instrumento de política de inovação pela demanda”. Como política de inovação pelo lado da demanda, as aquisições públicas asseguram a “existência de um mercado (...) para produtos, processos ou serviços novos ou aprimorados, reduzindo assim uma das incertezas da atividade de inovação”. Estão mais diretamente relacionadas às abordagens dos sistemas nacionais de inovação e da “orientação à missão” em matéria de inovação. De modo que o uso de compras públicas para inovação deve pressupor tanto o papel fundamental da atuação estatal em sistemas de inovação como “a noção de que a compra inovadora poderá instrumentalizar finalidades além da mera satisfação da demanda pública”, o que caracteriza as políticas públicas orientadas a uma missão.<sup>135</sup> Por outro lado, também se relacionam ao argumento da falha de mercado, na medida em que auxiliam a suprir a eventual inexistência de consumidores para produtos e serviços inovadores. Além disso, as compras públicas para inovação também podem autorizar uma negociação mais ampla dos direitos de propriedade intelectual de modo a estimular o desenvolvimento de inovações pelos contratados, como se verá em relação à disciplina legal adotada no Brasil.

No âmbito de tais políticas e para os fins deste trabalho, é oportuno delimitar alguns conceitos básicos. Utiliza-se contratações públicas de inovação, em primeiro lugar, como um gênero que abrange todas as compras públicas que tenham por objeto alguma solução inovadora, ainda que já desenvolvida e disponível no mercado. E que se diferenciam das demais contratações públicas mais usuais, que não envolvam objeto inovador.

Indo adiante nessa classificação, contratação pública de inovação em sentido estrito seria uma espécie de contratação cujo objeto é apenas a aquisição de soluções que, embora

---

<sup>134</sup>EDQUIST e ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, *op. cit.*, p. 1758-1759, 1766.

<sup>135</sup>FOSS e MONTEIRO, *op. cit.*, p. 258, 261.

inovadoras, já se encontram desenvolvidas, dependendo, no máximo, de alguma adaptação para sua adequação às demandas públicas a serem atendidas.

Já contratação pública para inovação, na acepção aqui adotada, seria aquela cujo objeto é a prestação de serviços ou eventual execução de obra pública para o desenvolvimento de uma solução inovadora, que exige esforços de pesquisa e desenvolvimento por parte dos contratados, havendo incerteza quanto à efetiva possibilidade de se alcançar o resultado pretendido. São essas contratações “para inovação”, com destaque para a encomenda tecnológica, o foco principal do presente estudo, devido à sua relação mais próxima com o fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional.

São as contratações que ocorrem quando o ente público demanda o “cumprimento de certas funcionalidades (que não são atendidas no momento do pedido ou convocação) dentro de um prazo razoável por meio de um produto novo ou aprimorado”. Ressalte-se que o objetivo principal da contratação não é o desenvolvimento de novos produtos, mas “satisfazer necessidades humanas, resolver problemas sociais” e apoiar as missões ou necessidades a serem atendidas pelo ente público contratante. De todo modo, “alguma forma de inovação (produto ou processo) é necessária” para a execução plenamente satisfatória do objeto contratual.<sup>136</sup> Ademais, é possível até que haja uma solução direta menos custosa ou com menos riscos, contudo, “com o objetivo de promover a inovação” e alcançar eventuais “ganhos adicionais indiretos”, o Estado opta pela “compra da pesquisa e desenvolvimento da inovação”.<sup>137</sup>

Segundo Mazzucato, parte dos custos com incentivos fiscais para o fomento a atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) no setor privado podem ser melhor aproveitados se direcionados à “contratação direta do avanço tecnológico” buscado.<sup>138</sup> Dentro da perspectiva de políticas de inovação orientadas por missões, a adequada configuração e utilização de contratações públicas com foco na promoção de inovações constituem parte relevante da estratégia recomendada para a fase de implementação da missão.

Como um exemplo significativo, a autora relata que, durante o programa Apollo, havia a necessidade de desenvolver sistemas de navegação e computação do módulo lunar, para viabilizar o pouso na Lua. À época, sistemas com as características necessárias para o pouso lunar eram pouco mais do que uma ideia. Diante dessa necessidade, no auge do programa,

---

<sup>136</sup>EDQUIST, VONORTAS, ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, *op. cit.*, p. 6-7.

<sup>137</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 45.

<sup>138</sup>MAZZUCATO, Mariana. **O Estado empreendedor**. Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014, edição Kindle, p. 1477-1489.

contratações públicas da NASA foram responsáveis pela aquisição de 60% da produção total de chips fabricados nos Estados Unidos. Isso representou um enorme impulso para uma nova tecnologia e as economias de escala que levaram à redução dos custos dos chips, base para o desenvolvimento de toda a indústria de computação nos Estados Unidos. O computador de navegação do módulo lunar pode ser considerado o primeiro computador pessoal produzido. O desenvolvimento de *hardware* e *software* para o referido programa governamental estimularam a futura revolução da tecnologia da informação. Muitas das tecnologias existentes em nossos atuais *smartphones*, como câmera, *software* de telecomunicações e circuitos integrados, podem ter suas origens traçadas até o pouso lunar e missões relacionadas. Além disso, as colaborações e experimentações público-privadas decorrentes do programa produziram inovações em vários outros setores, como alimentação, medicina, microbiologia, geologia, engenharia aeroespacial e eletrônica.<sup>139</sup>

Assim, o desenvolvimento de inovações relevantes para diversas indústrias foi propiciado por meio da cooperação entre os setores público e privado, com papel relevante exercido pela contratação de encomendas tecnológicas pelo Estado, para o alcance de um objetivo inovador integrante de uma missão previamente estabelecida no âmbito governamental (“levar um homem até a Lua e trazê-lo de volta em segurança”). Lembrando-se que, no momento da definição de tal objetivo, grande parte das tecnologias necessárias ainda não se encontravam disponíveis e nem se poderia prever os efeitos colaterais que beneficiariam diversos setores apenas indiretamente relacionados à corrida espacial.

No âmbito das instituições dirigentes da União Europeia, também se reconhece o papel decisivo que as contratações públicas podem exercer no fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico. Na Comunicação (2007) 799 da Comissão Europeia “ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comitê Econômico e Social Europeu e ao Comitê das Regiões”, destaca-se que “as necessidades do setor público sempre foram um importante motor de inovação em muitos domínios, como as telecomunicações, a energia, a saúde, os transportes, a segurança e a defesa”. Como exemplos de soluções inovadoras decorrentes de contratos públicos para a realização de atividades de P&D, o documento cita “a tecnologia IP (Internet Protocol), o GPS, a computação de alto desempenho e inovações essenciais nas tecnologias dos semicondutores”. Também se refere a contratos relacionados a desafios sociais concretos, “como o tratamento da poluição dos solos ou o diagnóstico da doença de Alzheimer”, os quais teriam permitido “às autoridades públicas dos Estados Unidos criar novos mercados para as

---

<sup>139</sup>MAZZUCATO, Mariana. *Mission Economy: a moonshot guide to changing capitalism*. London: Harper Business, 2021, p. 81-84.

aplicações de biotecnologia e nanotecnologia”. Registra que a China também já instituiu oficialmente, desde 2006, “os contratos públicos de tecnologia como meio de impulsionar a inovação”. E que o significativo montante de recursos destinados pelo governo dos Estados Unidos para contratos de P&D “tem contribuído, muitas vezes, para melhorar a qualidade dos serviços públicos e para fazer surgir empresas competitivas a nível mundial”.<sup>140</sup>

Também no Brasil existem exemplos bem-sucedidos de desenvolvimento tecnológico em que o poder de compra do Estado teve papel fundamental. Caso emblemático de sucesso é o setor aeronáutico nacional. Os programas de aquisição e desenvolvimento de aeronaves promovidos pela Força Aérea Brasileira geraram efeitos positivos nesse setor da indústria, com destaque para a EMBRAER e englobando também toda a cadeia de fornecedores locais. Cada programa de aquisição pública que essa empresa participou lhe permitiu evoluir tecnologicamente. Ao longo dos anos, essa estratégia de encomendas por parte do governo brasileiro permitiu que o Brasil se tornasse um dos poucos países do mundo capaz de fabricar aviões comerciais, executivos e militares, por meio da referida empresa.<sup>141</sup>

Por tais razões, o acordo relativo à venda da área de aviação comercial da empresa para a Boeing poderia ter efeitos nocivos para o setor produtivo nacional, com enfraquecimento da parte remanescente da EMBRAER, perda de capacidade tecnológica e potenciais prejuízos à cadeia de fornecedores locais. Além do fato de que a considerável soma de recursos públicos investidos em encomendas feitas à empresa teria servido, ao final, para viabilizar o crescimento ainda maior de uma grande multinacional estrangeira. Não obstante, o governo brasileiro, na condição de acionista com poder de veto, autorizou o negócio, que apenas não se concretizou em razão da desistência por parte da gigante norte-americana. Desistência que teve por causas principais os prejuízos da Boeing com o modelo 737 MAX e, mais recentemente, com a pandemia de COVID-19.

Sobre as encomendas tecnológicas previstas na legislação brasileira, Rauen e Barbosa destacam, na linha do até aqui exposto, que a discussão atual sobre tal instrumento legal se insere em uma “abordagem mais orientada à missão dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) (*mission oriented R&D*), base da estratégia de inovação norte-americana, por exemplo”. Destacam que as encomendas tecnológicas, em sentido amplo,

---

<sup>140</sup> UE. **COM (2007) 799**. Contratos pré-comerciais: promover a inovação para garantir serviços públicos sustentáveis de alta qualidade na Europa. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0799:FIN:PT:PDF>. Acesso em: 17 nov. 2022.

<sup>141</sup> RIBEIRO, Cássio Garcia. Desenvolvimento tecnológico nacional: o caso KC-390. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. Brasília: Ipea, 2017, p. 239, 260, 261, 281.

“estão presentes no mundo desenvolvido desde épocas passadas, mas apenas recentemente o Brasil as tem colocado no centro do debate”. Essa discussão exige um “esforço de repensar o sistema de inovação brasileiro, que se encontra excessivamente concentrado em instrumentos que atuam pelo lado da oferta”. Vale dizer, “instrumentos que apenas conferem recursos a universidades, centros de pesquisa e empresas para que estes decidam sua destinação em termos de resultados concretos”. A encomenda tecnológica configura uma estratégia oposta. Por meio dela, é o Estado demandante, na condição de contratante, que “define exatamente qual resultado deve ser buscado, se uma vacina, se um sistema de irrigação, se uma solução de mobilidade urbana ou se um determinado desenvolvimento tecnológico, por exemplo”. Nesse instrumento, a tecnologia é o meio, não o fim. Ainda de acordo com esses autores, a legislação brasileira sobre ETECs é inspirada na referida parte 35 do FAR estadunidense, bem como no art. 31 da Diretiva 2014/24/EU e no Comunicado COM (2007) 799, ambos da União Europeia.<sup>142</sup>

Nesse passo, ressalte-se a importância do direito administrativo ao prever expressamente instrumentos de políticas públicas. Como afirmado na doutrina, isso pode “levar ao conhecimento do gestor uma possibilidade de ação não originalmente cogitada”, bem como fazer com que “seja compelido a lidar com questões e problemas até então não vistos como sob sua responsabilidade”, podendo “conduzir a uma solução mais funcional e inovadora”. Por outro lado, é preciso cuidado para que não seja gerada uma “paralisia por desinformação ou excesso de possibilidades”, cabendo ao direito administrativo não apenas “ampliar o leque de possibilidades ao gestor”, mas também “fornecer elementos que o habilitem a tomar boas decisões”, como a fixação de objetivos e metas claras a serem buscadas pela Administração.<sup>143</sup>

### 3.1 Compras públicas no Brasil e o fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional

Como já visto anteriormente, é dever constitucional do Estado brasileiro promover o desenvolvimento científico e tecnológico nacional, respeitadas as balizas estabelecidas pelos arts. 218 a 219-B, na redação conferida pela EC nº 85/15.

As compras públicas não ficam de fora dessa missão constitucional. A finalidade de fomento das licitações e contratações ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional se encontra igualmente em conformidade com as normas constitucionais específicas sobre

---

<sup>142</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 11, 13.

<sup>143</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 40, 43.

licitações e contratos. A Constituição estabelece a competência da União para editar normas gerais na matéria e determina que, ressalvados os casos previstos em lei, as contratações públicas demandam prévio processo licitatório no qual se assegure “igualdade de condições a todos os concorrentes”, cláusulas estabelecendo “obrigações de pagamento” e manutenção das “condições efetivas da proposta, nos termos da lei”, permitindo-se apenas “exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações” (art. 22, XXVII; art. 37, XXI, da CF/88).

Não se extrai de tais previsões qualquer vedação a que processos de contratação pública também possam ser direcionados ao alcance de finalidades que vão além do atendimento às necessidades imediatas da Administração, a serem supridas diretamente pela regular execução do objeto contratual. Desde que tais finalidades estejam de acordo com princípios ou regras constitucionais expressos e não haja vedação específica a respeito no texto da Constituição ou na lei. Trata-se da já reconhecida “função regulatória” (e também de fomento) das licitações e contratos, objeto de análise mais detalhada em trabalho anterior.<sup>144</sup>

Na Lei nº 8.666/93, com a redação conferida pela Lei nº 12.349/10, já constava genericamente, dentre as finalidades básicas das licitações públicas, “a promoção do desenvolvimento nacional sustentável” (art. 3º, *caput*). Finalidade dessa natureza também consta na lei das estatais (art. 31 da Lei nº 13.303/16). A nova lei de licitações foi ainda mais específica, ao estabelecer dentre os objetivos do processo licitatório “incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável” (art. 11, IV, da Lei nº 14.133/21). Para tanto, prevê diversos mecanismos, tais como margens de preferência (art. 26, *caput* e § 2º), a modalidade de licitação do diálogo competitivo (art. 32), hipóteses de dispensa de licitação (art. 75, IV, “c” e “d”, XII, XV e XVI), procedimentos de manifestação de interesse restritos a startups (art. 81, § 4º), maior possibilidade de negociação da propriedade intelectual em contratações de pesquisa e desenvolvimento (art. 93, § 2º).

Embora com críticas e ressalvas a respeito, Niebuhr reconhece que o inciso IV do art. 11 da Lei nº 14.133/21 “dá o tom e assume de peito aberto que as licitações e contratos são instrumentos para a consecução de políticas públicas”. O ponto de partida para o uso das licitações e contratos como instrumento de políticas públicas também se encontra no art. 5º da mesma lei, “que qualifica o desenvolvimento nacional sustentável como um dos seus

---

<sup>144</sup>VIEIRA, *op. cit.*, p. 32-48, 79-90.

princípios jurídicos regentes”<sup>145</sup>. Dentre tais políticas públicas, figuram aquelas voltadas ao incentivo à inovação, como expressamente consignado no texto legal.

Ademais, como afirma Tatiana Camarão, “para além de ser objetivo das contratações públicas, a inovação é um compromisso da Administração Pública, assumido no plano constitucional e presente no art. 218 da CF/88”.<sup>146</sup> Jacoby Fernandes, ao comentar a hipótese legal de dispensa de licitação prevista no art. 75, V, da Lei nº 14.133/21 (que consagra, dentre outras situações, a contratação direta das encomendas tecnológicas), considera como “inegável que o dever constitucional do Poder Público de investir em pesquisa deve ter no poder de compras governamental uma alavanca expressiva”.<sup>147</sup> E Nohara, em face desse objetivo legal expresso do processo licitatório, aduz ser possível e recomendável direcioná-lo “para que haja o alcance do objetivo meta-contratual de desenvolvimento nacional sustentável”, bem como para que promova a inovação. É preciso enxergar que o Estado também “se utiliza da licitação e de seu poder de compra como instrumentos para fomentar” a inovação, sendo, portanto, “indutor de desenvolvimento tecnológico e de inovação por meio da utilização planejada” desse poder de compra, em um “movimento de estímulo à inovação (...) de inspiração schumpeteriana”.<sup>148</sup>

Nessa linha, é de ver-se que a lei de inovação visa expressamente estabelecer diversas medidas para o “incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País” (art. 1º, *caput*, da Lei nº 10.973/04). O que já indica que os instrumentos nela previstos, dentre os quais a ETEC, possuem essa finalidade geral de fomentar o desenvolvimento do sistema produtivo nacional, por meio do estímulo a atividades de ciência, tecnologia e inovação. Sem prejuízo, por óbvio, de eventuais finalidades mais específicas previstas para cada uma das medidas incluídas no texto legal. Além disso, a “utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação” faz parte do rol de princípios inseridos na lei de inovação pela Lei nº 13.243/16 (art. 1º, § único, XIII, da Lei nº 10.973/04). O que é reforçado mais adiante na mesma lei, ao

---

<sup>145</sup>NIEBUHR, Joel de Menezes. **Licitação pública e contrato administrativo**. Belo Horizonte: Forum, 2022., p. 345, 350.

<sup>146</sup>CAMARÃO, Tatiana. Artigo 11. In: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (coord.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos: Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Belo Horizonte: Fórum, 2021, p. 186.

<sup>147</sup>JACOBY FERNANDES, Ana Luiza; JACOBY FERNANDES, Jorge Ulisses; JACOBYFERNANDES, Murilo. **Contratação Direta sem Licitação na Nova Lei de Licitações: Lei nº 14.133/2021**. Belo Horizonte: Fórum, 2021, p. 238.

<sup>148</sup>NOHARA, Irene Patrícia. Inovação na nova lei de licitação: diretriz e potencial de modernização pelo Estado. In: **Revista de Direito Brasileira**, Florianópolis/SC, v. 31, n. 12, jan./abr. 2022, p. 271-283 (p. 275, 282).

qualificar de forma genérica o “uso do poder de compra do Estado” como um dos “instrumentos de estímulo à inovação nas empresas” (art. 19, § 2º-A, VIII).

Como destaca Cosendey, trata-se de alteração legal com especial relevância, na medida em que reconhece expressamente o potencial das compras públicas como ferramenta de fomento à inovação. Busca, assim, “reforçar uma nova dimensão e utilidade que deve ser atribuída às aquisições governamentais”, além de incentivar novas medidas para promover seu uso mais estratégico, “no sentido de direcionar o poder de compra estatal para estimular a tecnologia e inovação”. Poder de compra que “não deve mais ser encarado como uma mera função administrativa”, mas também como poderoso instrumento de política pública, com destaque “para a promoção de políticas de inovação”.<sup>149</sup>

E no que diz respeito mais especificamente à ETEC, a lei insere expressamente as encomendas tecnológicas dentre os instrumentos de estímulo à inovação nas empresas, em dispositivo legal que trata do dever estatal de incentivar “a pesquisa e o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas brasileiras e em entidades brasileiras de direito privado sem fins lucrativos”, de acordo com as “prioridades das políticas industrial e tecnológica nacional”. Prioridades essas que devem ser estabelecidas pela regulamentação federal (art. 19, *caput*, e §§ 1º e 2º-A, V, da Lei nº 10.973/04). Note-se que o *caput* do art. 19 se refere expressamente ao incentivo de atividades de pesquisa e desenvolvimento em empresas e entidades sem fins lucrativos “brasileiras”. De modo que também na esfera legal não se pode negar o caráter nacional do fomento à ciência, tecnologia e inovação, o que decorre da própria disciplina constitucional sobre a matéria.

Aqui, vale ressaltar mais uma vez a determinação constitucional no sentido de que a pesquisa tecnológica deve se voltar “preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional” (art. 218, § 2º, da CF/88). Como instrumento voltado para a contratação de atividades de pesquisa e desenvolvimento necessárias à solução de problemas concretos, a ETEC se amolda perfeitamente a essa previsão. Igualmente, os deveres constitucionais de estimular o mercado interno para “viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País” e de organizar o “Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)” (arts. 219 e 219-B da CF/88) reforçam a importância de se destacar a finalidade de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico que também deve ser exercida pela ETEC e demais modalidades de compras públicas para inovação.

---

<sup>149</sup>COSENDEY, Priscilla de Souza Franciso. **O uso do poder de compra do Estado como instrumento de fomento à inovação**. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2017, p. 88, 98.

Por outro lado, Rauén e Barbosa afirmam que “a ETEC existe para resolver problemas e não apenas realizar desenvolvimento tecnológico guiado pela curiosidade”. Parte sempre de uma demanda específica, tendo por objetivo solucionar determinado problema “cuja solução não esteja disponível ao demandante”. De modo que o desenvolvimento tecnológico seria apenas “um meio para atingir determinado fim”. Como compra pública, “o objetivo único da ETEC” seria encontrar uma solução para o problema identificado e “não promover o desenvolvimento científico e tecnológico descompromissado”.<sup>150</sup> Em sentido análogo, Chioato e Lins ressaltam que “uma das maneiras mais novas e eficazes, no Brasil, de estimular o desenvolvimento tecnológico e a inovação é por meio do uso do poder de compra do Estado”. O que não significa dizer que “as compras públicas devem ter a inovação como objetivo final”, mas sim como meio para obtenção dos bens e serviços de que a Administração necessita, “estimulando o desenvolvimento tecnológico e científico como efeito colateral”.<sup>151</sup>

De fato, a ETEC não tem por finalidade direta o estímulo ou fomento genérico a atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, sem um objetivo de interesse público concretamente definido. Não deve haver dúvida quanto a isso. Como já destacado e de acordo com a expressa previsão legal, está voltada para a “solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador” (art. 20, *caput*, da Lei nº 10.973/04). Deve sempre existir um problema concreto a ser resolvido, cuja solução pode não se encontrar facilmente disponível no mercado e nem é alcançável com base no conhecimento técnico-científico existente.

Não obstante, a finalidade de promover o desenvolvimento científico e tecnológico (ainda que voltada a um resultado concreto específico) não deve ser desprezada. É inegável a importância da ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento, sendo sua promoção e incentivo dever constitucional do Estado brasileiro, como visto. E as compras públicas para inovação, dentre as quais se sobressai a encomenda tecnológica, podem ser importantes ferramentas para direcionar o poder de compra estatal ao cumprimento desse mandamento constitucional. Isso porque, para o alcance do resultado buscado em tais contratações, é necessária a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento, com potencial para gerar as externalidades positivas típicas do processo de inovação, em benefício do desenvolvimento

---

<sup>150</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 17-18.

<sup>151</sup>CHIOATO, Tânia Lopes Pimenta; LINS, Maria Paula Beatriz Estellita. Compras públicas para inovação na perspectiva do controle. In: RAUEN, André Tortato (org.) **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022, p. 116.

nacional sustentável. De modo que deve haver uma finalidade esperada de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional. Ainda que obtida de forma indireta, ao longo do caminho para o cumprimento da missão estabelecida no contrato, a importância dessa finalidade não deve ser ignorada.

Além disso, como defendido na doutrina, pode-se admitir, em determinadas situações, que a ETEC não seja utilizada para atender a uma necessidade direta do Estado contratante, mas sim para fomentar segmentos da economia. A finalidade, nessas hipóteses, não seria a “utilização da tecnologia pelo Estado, mas a obtenção de resultado para utilização por terceiros, de modo a fomentar o desenvolvimento de atividades do setor produtivo”.<sup>152</sup> Seria a contratação “catalítica” já referida. De fato, o texto legal, a rigor, não veda tal possibilidade. É certo que deve haver uma finalidade concreta de interesse público, voltada à “solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador”, mas não há exigência de que esse resultado deva ser sempre destinado à utilização direta pela Administração contratante.

À luz da própria previsão legal expressa e como afirmado na doutrina, a ETEC pode ser enquadrada como instrumento de estímulo à inovação nas empresas, sendo efetivamente um “mecanismo de fomento à inovação por meio do uso do poder de compra do Estado”. Por outro lado, não se confunde com os instrumentos de apoio financeiro, sejam reembolsáveis (empréstimos, financiamentos, etc) ou não reembolsáveis (subvenções, contribuições, auxílios, etc). Na ETEC, há o pagamento de uma remuneração por um serviço prestado pelo contratado e não uma “concessão antecipada de apoio financeiro para a realização futura de atividade de P&D”. O contratado em uma ETEC não responde pela utilização ou guarda de dinheiro público, não cabendo falar em prestação de contas na forma do art. 70, § único, da Constituição. Como remuneração contratual, o pagamento depende apenas da efetiva execução dos serviços pactuados e, ao ingressar no patrimônio privado do contratado, torna-se “indiferente para o governo a destinação que aquele dará ao recurso”.<sup>153</sup> Mas a natureza contratual não retira o caráter de fomento à inovação da ETEC, sendo apenas uma modalidade distinta de incentivo, realizada por meio do uso do poder de compra estatal.

A lei não restringiu a ETEC para a contratação de entidades nacionais, fazendo referência, no *caput* de seu art. 20, a instituições científicas, entidades sem fins lucrativos e

---

<sup>152</sup>POMBO, Rodrigo Goulart de Freitas. **Contratos públicos na lei de inovação**: transferência de tecnologia, acordo de parceria e encomenda tecnológica. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020, p. 145.

<sup>153</sup>BARBOSA, Caio Márcio Melo. Contrato de encomenda tecnológica. In: PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MURARO, Leopoldo Gomes; DUBEUX, Rafael. **Marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Salvador: JusPodivm, 2020, p. 288.

empresas de forma geral. Por outro lado, como visto, o art. 19 da Lei nº 10.973/04 prevê a encomenda tecnológica como um dos instrumentos de incentivo a atividades de pesquisa e desenvolvimento em “empresas brasileiras e em entidades brasileiras de direito privado sem fins lucrativos (...), para atender às prioridades das políticas industrial e tecnológica nacional”. Embora o art. 20 não coloque essa limitação ao tratar especificamente da ETEC, uma interpretação conjunta desses dois artigos poderia levar à conclusão de que a encomenda apenas seria legalmente possível se contratada com entidades nacionais. Até mesmo em razão da finalidade legal expressa de atender às prioridades das políticas industrial e tecnológica nacionais.

Contudo, o mesmo art. 19 da lei, no inciso VII de seu § 6º, dispõe que as iniciativas nele previstas (dentre as quais a ETEC), podem ser estendidas a ações visando à "cooperação internacional para inovação e para transferência de tecnologia". Nesse passo, ressalte-se que processos de inovação com transferência de tecnologia também podem contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico do país, ainda que a inovação original não tenha sido desenvolvida localmente.

De forma que, embora preponderantemente voltados para o estímulo à inovação em entidades brasileiras, os instrumentos e medidas referidos no art. 19 da Lei nº 10.973/04, dentre os quais a ETEC, também podem ser pactuados com entidades estrangeiras. Sem prejuízo de que, mesmo em tais casos, devem estar sempre voltados ao atendimento das “prioridades das políticas industrial e tecnológica” nacionais, nos termos do *caput* do referido dispositivo legal.

É possível, portanto, a contratação de entidade estrangeira, considerando a finalidade principal de solucionar um problema concreto em matéria de interesse público. De todo modo, mesmo quando ocorre de uma entidade estrangeira ser contratada para desenvolver determinada solução por meio de uma ETEC, deve-se prever medidas em prol do desenvolvimento científico e tecnológico nacional, como um pacto acessório de transferência de tecnologia em benefício do parceiro público nacional. Do contrário, não se estaria cumprindo a obrigação legal de se compatibilizar tal contratação com as prioridades das políticas industrial e tecnológica do país. E a utilização do poder de compra estatal estaria financiando exclusivamente a inovação em outros países, em contrariedade à Constituição e ao princípio legal estabelecido no art. 1º, § único, XIII, da Lei nº 10.973/04.

A transferência de tecnologia foi a medida adotada no contrato de encomenda com o laboratório britânico AstraZeneca para desenvolvimento da vacina contra a COVID-19, como

se verá. Trata-se de providência bastante recomendável, de modo a não apenas obter a solução concreta buscada com a contratação, mas também compartilhar o domínio tecnológico da inovação desenvolvida pela pesquisa financiada com recursos públicos nacionais. O que pode reforçar a justificativa de interesse público para a contratação, bem como auxiliar nas respostas a eventuais questionamentos dos órgãos de controle a respeito da encomenda contratada. Ademais, no caso da ETEC para a vacina contra a COVID-19, parece razoável ter se optado por contratar uma instituição que já se encontrava em fase mais avançada de desenvolvimento do seu imunizante, independentemente de se tratar de uma entidade nacional ou não, em virtude da gravidade da emergência sanitária enfrentada por ocasião da contratação.

Por outro lado, a lei também não veda que o processo de contratação de determinada ETEC seja restrita a entidades nacionais. Reitere-se: o *caput* do art. 19 da lei de inovação prevê expressamente o dever dos entes federativos, ICTs e agências de fomento de promover e incentivar “a pesquisa e o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas brasileiras e em entidades brasileiras de direito privado sem fins lucrativos”, com o objetivo de “apoiar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, para atender às prioridades das políticas industrial e tecnológica nacional”. E um dos instrumentos de estímulo à inovação previstos no § 2º-A do mesmo artigo, em seu inciso V, é justamente a “encomenda tecnológica”, como já assinalado. Além do princípio legal de utilização do poder de compra estatal para o fomento à inovação. Por certo, tal fomento deve estar voltado ao setor produtivo nacional, o que pode justificar a preferência a entidades nacionais.

Conforme também já referido, tal previsão legal de incentivo a atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação realizadas por entidades nacionais nada mais é do que expressão, no âmbito infralegal, dos deveres constitucionais do Estado brasileiro de fomentar “o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação” (com foco na solução dos problemas brasileiros e no desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional), o mercado interno e de organizar o “Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação” (arts. 218 a 219-B da Constituição). Assim, não haveria ofensa à isonomia em se estabelecer preferência a entidades nacionais, pois o critério de *discrimen* eleito encontra fundamento direto no dever constitucional de fomentar o sistema nacional de inovação.

Aliás, pode-se mesmo afirmar, à luz das disposições constitucionais e legais aplicáveis e acima referidas, que a regra deve ser a contratação de entidades nacionais nas

ETECs e compras públicas para inovação em geral. A respeito do CPSI, uma das finalidades legais expressas desse tipo de contratação é “promover a inovação no setor produtivo por meio do uso do poder de compra do Estado” (art. 12, *caput*, II, da LC nº 182/21). Previsão similar ao princípio contido na lei de inovação sobre a “utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação” (art. 1º, § único, XIII, da Lei nº 10.973/04).

Embora ambos os dispositivos não se refiram expressamente ao fomento à inovação no setor produtivo “nacional”, não pode ser outra a interpretação a ser dada a tais normas. Não faria sentido imaginar que a lei confere a essas contratações a finalidade de fomento à inovação de forma genérica e desinteressada, sendo indiferente a destinação de recursos públicos com esse objetivo para entidades nacionais ou estrangeiras. O que seria, inclusive, uma interpretação em desconformidade com o texto constitucional e o destaque que confere ao “desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional”, ao incentivo ao mercado interno, à busca da autonomia tecnológica do país e à organização de um sistema nacional de inovação para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico (art. 218, *caput* e § 2º; art. 219 e art. 219-B, da CF/88).

Pode-se vislumbrar situações em que seria recomendável até mesmo a restrição da participação a entidades nacionais. O que demandaria, de todo modo, uma justificativa razoável, pois a limitação do universo de participantes a entes nacionais pode aumentar as chances de insucesso na obtenção do resultado pretendido. Em tese, além do interesse público na solução de determinado problema (que deve estar presente em qualquer contratação de ETEC ou compra pública de inovação em geral), pode-se cogitar de situações em que também se justifique a existência de interesse público no domínio nacional da tecnologia a ser desenvolvida, bem como na transferência de recursos para entidades nacionais e não estrangeiras. Tudo isso sempre à luz das finalidades constitucionais de fomento ao sistema produtivo nacional, ao mercado interno e ao sistema nacional de inovação, com vistas à maior autonomia tecnológica do país.

Um bom exemplo do desenvolvimento de tecnologia nacional para atender a uma encomenda do Estado brasileiro foi a contratação da Embraer para o desenvolvimento de um avião cargueiro para a Força Aérea Brasileira. O que resultou no desenvolvimento do avião KC-390. Embora com a utilização de uma legislação ainda inadequada, por meio de um processo comum de inexigibilidade de licitação, o projeto foi bem-sucedido, tendo criado “importantes competências, tanto na Embraer quanto em sua rede de fornecedores”. De modo que tal “encomenda” cumpriu um duplo objetivo: “saciar uma demanda de uma instituição

pública e criar e manter tecnologias críticas ao desenvolvimento tecnológico soberano do país”.<sup>154</sup> Atualmente, com uma legislação mais especificamente voltada ao desenvolvimento de inovações, o poder de compra do Estado brasileiro pode exercer um papel ainda mais relevante nessa área.

Por outro lado, devido às próprias características de tais contratações, pode não ser possível vislumbrar, de antemão, a efetiva viabilidade ou não de se contratar o fornecimento ou desenvolvimento de determinada solução inovadora com alguma entidade nacional. As compras públicas de inovação têm por característica comum a incerteza quanto às especificações do objeto pretendido.<sup>155</sup> O contratante público apresenta o problema a ser solucionado para que o mercado ofereça eventuais soluções inovadoras já disponíveis ou projetos para o desenvolvimento de soluções ainda inexistentes. Diante dessa situação inicial de incerteza, pode ser problemático já determinar previamente que o contrato será restrito a nacionais. Diferentemente do que ocorre no exemplo apontado relativo ao setor de aviação, nem sempre será fácil identificar atores nacionais com capacidade suficiente para fazer frente ao desafio colocado.

De modo que, em regra, a melhor opção parece ser não estabelecer de forma antecipada uma restrição dessa ordem, mas sim uma preferência para a contratação de entidades nacionais. Assim, na fase de análise das propostas, além de aspectos relacionados à chance de obtenção do resultado pretendido e aos custos, pode-se considerar o maior ou menor impacto no fomento à inovação do setor produtivo nacional. O que pode justificar a opção por uma proposta nacional em detrimento de outras similares apresentadas por interessados estrangeiros, como uma espécie de critério de desempate. Isso representaria apenas a concretização dos mandamentos constitucionais e legais sobre o uso do poder de compra estatal para o fomento à inovação.

É verdade que nem sempre isso será possível. Em determinadas situações, como por exemplo na ETEC para desenvolvimento da vacina contra a COVID-19, pode ser efetivamente recomendável a contratação de uma entidade estrangeira. Sem prejuízo de se adotar medidas de fomento à inovação nacional mesmo em tais situações, como a celebração de acordos de transferência de tecnologia, na forma realizada na referida encomenda. Mas a preferência deve ser dada, em regra, à contratação de entidades nacionais, nas quais, inclusive, também pode ser acordada a transferência de tecnologia para o contratante público. Tudo isso sem prejuízo das preferências já estabelecidas para a aplicação em geral da lei de

---

<sup>154</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 59.

<sup>155</sup>Nesse sentido, entre outros: EDQUIST e ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, *op. cit.*, p. 1766.

inovação, em benefício de “empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País” e de micro e pequenas empresas (art. 27, III e IV, da Lei nº 10.973/04).

Reitere-se que essa conclusão decorre da própria sistemática constitucional e legal aplicável às contratações públicas de inovação. Contudo, não obstante a fundamentação jurídica apontada, a legislação parece não ser suficientemente clara a esse respeito. Por tal razão, neste trabalho são propostas algumas alterações a esse respeito.

### 3.2 Os acordos internacionais como obstáculo ao uso do poder de compra para o fomento à inovação nacional?

Nesse passo, é oportuno analisar a dimensão internacional da questão em debate, de modo a verificar se o Brasil estaria limitado por eventuais acordos internacionais para realizar uma política pública de fomento à inovação com conteúdo nacional. No que diz respeito a contratações públicas, assume lugar de destaque o Acordo de Compras Públicas existente no âmbito da OMC (GPA na sigla em inglês, adotada para o *Agreement on Government Procurement*).<sup>156</sup> Consiste em um acordo plurilateral por meio do qual “os países signatários estabelecem uma série de compromissos de transparência e acesso a mercados nacionais de compras públicas”.<sup>157</sup>

Vale destacar breve relato histórico feito por Nuno Cunha Rodrigues sobre a evolução do direito internacional quanto ao uso de políticas discriminatórias nas contratações públicas para o estímulo à produção nacional. Ao longo de boa parte do século XX, um “objetivo que acompanhou a política econômica mundial” foi o de que os contratos públicos deviam perseguir “objetivos de aquisição doméstica ou preferencial como forma de estímulo à indústria nacional”. Contudo, esse paradigma foi sendo “gradualmente afastado pela liberalização do comércio internacional, na sequência da aplicação dos acordos de Bretton Woods”, com base em princípios como o “tratamento nacional” ou a “não discriminação”, comumente aplicáveis às relações comerciais privadas. Princípios que passaram a se relacionar também com as contratações públicas “em resultado, sobretudo, da aprovação do ACP em 1979”. Inicialmente restrito à OCDE e à então Comunidade Econômica Europeia, o

<sup>156</sup> OMC. *Agreement on Government Procurement*. Disponível em: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/gproc\\_e/gpa\\_1994\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gpa_1994_e.htm). Acesso em: 6 mar. 2023.

<sup>157</sup> REIS, Luciano Elias. **Compras públicas inovadoras**: o desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo como perspectiva do desenvolvimento nacional sustentável - de acordo com a nova lei de licitações e o margo regulatório das startups. Belo Horizonte: Forum, 2022, p. 345. Análise similar desse acordo já foi realizada anteriormente, tendo por foco as margens legais de preferência para manufaturados nacionais: VIEIRA, *op. cit.*, p. 137-150.

acordo só veio a ser assinado no âmbito da OMC em abril de 1994, por ocasião da celebração do acordo que instituiu essa organização.<sup>158</sup>

Assim, ainda de acordo com o mesmo autor, o novo objetivo da “compra eficiente” passou a “presidir a contratação pública, no contexto da liberalização do comércio internacional e da abertura dos contratos públicos aos países aderentes ao ACP”. Nesse sentido, em relação às compras públicas, os governos deveriam se preocupar com duas finalidades: “redução da despesa pública”, em virtude da concorrência internacional possibilitada pela “abertura da contratação pública”; e o potencial “incremento das exportações” decorrente da “conquista de novos mercados associada à liberalização da contratação pública”. Assim, o ACP (ou GPA) “parte do pressuposto segundo o qual as políticas discriminatórias prejudicam o bem-estar mundial”, de modo que “a liberalização da contratação pública seria uma consequência necessária” para garantir esse bem-estar. Tem por objetivo “limitar a instrumentalização dos contratos públicos por parte dos governos”.<sup>159</sup>

Não por outra razão, o acordo consagra em seu artigo IV o princípio da não-discriminação, pelo qual o país signatário do ajuste, em suas contratações públicas, não pode conferir tratamento preferencial a bens, serviços e fornecedores nacionais em detrimento de bens, serviços e produtores dos demais partícipes do acordo. De modo que tal princípio tende a inviabilizar a adoção nas compras públicas de políticas discriminatórias em favor da produção doméstica, com base no referido paradigma de uma maior liberalização do comércio internacional, abrangendo inclusive as contratações governamentais. Ao menos no que diz respeito a fornecedores oriundos de países também integrantes do acordo, com base em uma ideia de reciprocidade. Embora também preveja, para os países em desenvolvimento, a possibilidade de manutenção provisória de algumas medidas discriminatórias durante um determinado período de transição (artigo V).

A maior parte dos países em desenvolvimento ainda não aderiu ao aludido acordo internacional. Seus partícipes consistem, em grande maioria, de países com maior grau de desenvolvimento, como os Estados Unidos, Canadá, todos os membros da União Europeia, Reino Unido, Austrália e Japão. Embora vários países em desenvolvimento participem como observadores, já tendo alguns iniciado negociações para uma eventual adesão plena ao ajuste. Atualmente, esse é o caso do Brasil, cujo processo de negociação nesse sentido se iniciou em

---

<sup>158</sup>RODRIGUES, Nuno Cunha. **A contratação pública como instrumento de política econômica**. Coimbra: Almedina, 2013, p. 29-30, 104-106.

<sup>159</sup>*Ibid.*, p. 30-31, 120.

19 de maio de 2020.<sup>160</sup> O relativo fracasso do acordo em atrair a maior parte dos membros da OMC pode ser parcialmente explicado pela relutância dos países menos desenvolvidos em perder a possibilidade de adotar “a preferência doméstica na contratação pública” como “instrumento de política industrial e comercial”, embora se observe um gradual crescimento dos países aderentes ao ACP.<sup>161</sup>

Destaque-se que o acordo de compras públicas é uma espécie de “acordo comercial plurilateral”, que não vincula obrigatoriamente todos os membros da OMC (como o Brasil), mas apenas aqueles que a ele aderirem expressamente. Diferentemente dos chamados “acordos comerciais multilaterais”, que vinculam todos os membros da organização, independentemente de adesão expressa. Tais definições constam nos itens 2 e 3 do Artigo II do Acordo Constitutivo da OMC, cujo Anexo 4 inclui o acordo de compras públicas dentre os acordos plurilaterais.<sup>162</sup>

Uma leitura mais apressada do ajuste, bem como o fato da maioria de seus integrantes se constituir de países com maior grau de desenvolvimento, podem sugerir a existência de maiores benefícios a serem obtidos pela adesão ao acordo, com ampliação da concorrência interna (em prol do referido paradigma da “compra eficiente”) e do acesso de empresas nacionais a outros mercados. Por outro lado, também se deve questionar quais as razões dessa aparente relutância dos países em desenvolvimento em aderir ao acordo.

Como já destacado anteriormente, a literatura econômica não é pacífica a respeito do tema, havendo perspectivas desenvolvimentistas e estruturalistas que rejeitam a ideia da ampla e irrestrita liberalização do comércio exterior como melhor solução a ser aplicada à generalidade dos países, para o aproveitamento de suas respectivas “vantagens comparativas”. Também conforme já referido em passagem anterior, o presente trabalho segue essa linha mais desenvolvimentista, especialmente em se considerando o relativo atraso econômico do Brasil em relação aos países mais avançados. Para países nessa condição de atraso, a superação do subdesenvolvimento passa por modificações estruturais rumo a uma maior sofisticação produtiva, tarefa para a qual a atuação do Estado pode exercer papel relevante, por meio de políticas industriais ativas com foco em conhecimento e inovação. O uso do poder de compra estatal para o fomento à inovação no setor produtivo nacional se insere nesse

---

<sup>160</sup> OMC. *Agreement on Government Procurement: parties, observers and accessions*. Disponível em: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/gproc\\_e/gpa\\_1994\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gpa_1994_e.htm). Acesso em: 11 mar. 2023.

<sup>161</sup> RODRIGUES, *op. cit.*, p. 109-110, 112.

<sup>162</sup> BRASIL. Ministério da Economia. **Acordo que estabelece a OMC**. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/omc-organizacao-mundial-do-comercio/omc-acordos-da-omc>. Acesso em: 11 mar. 2023.

contexto, como importante instrumento de estímulo pelo lado da demanda. Típica ferramenta de fomento “orientada por missões”, para o alcance de resultados que demandam inovações científicas e tecnológicas.

Não se ignora, por óbvio, a importância de se dotar as compras públicas de maior eficiência, rumo a melhores contratações pelo menor custo possível. Como afirma Luciano Reis, o efeito de maior concorrência decorrente de uma abertura mais ampla do mercado nacional de compras públicas tende a resultar em propostas mais baixas “em razão do acirramento da disputa”. Contudo, “o uso mais adequado dos recursos públicos não se dá tão somente com o gasto menor para determinado objetivo”, para atender o “interesse meramente financeiro de busca da proposta mais baixa e economia do erário”. Há quem defenda que essa própria ampliação da concorrência decorrente de uma abertura comercial irrestrita forçaria a adaptação do setor produtivo nacional, gerando “a médio prazo a recuperação das condições para enfrentamento com os estrangeiros”. Nesse ponto, concorda-se com o referido autor de que isso pode ser verdadeiro para nações mais desenvolvidas, porém em muitos países mais atrasados não haverá condições para essa recuperação, sendo mais provável ocorrer na verdade uma “bancarrota geral” do setor produtivo nacional, como decorrência de uma ampla e descuidada abertura comercial.<sup>163</sup>

Em certas situações, portanto, pode ser justificável que tal busca de contratações mais “eficientes” ceda espaço a políticas públicas discriminatórias em benefício da produção e da inovação nacional. Trata-se de uma perspectiva que pode justificar eventuais perdas atuais e temporárias de eficiência e economicidade nas contratações em benefício de objetivos de médio e longo prazo, tendo por foco o estímulo a uma maior sofisticação produtiva doméstica em prol do desenvolvimento nacional sustentável. É certo que, no caso do Brasil, setores como o agronegócio não teriam maiores dificuldades em competir com produtores estrangeiros, podendo inclusive conquistar novos mercados em decorrência de uma maior abertura comercial. Mas o mesmo não pode ser dito de setores industriais e de serviços mais avançados, de modo que uma liberalização comercial irrestrita poderia prejudicá-los ainda mais, aprofundando o processo de desindustrialização precoce da economia brasileira. A não ser que se adote uma posição de indiferença quanto a esse processo de maior dependência de setores menos complexos, como o agronegócio e a extração mineral, essa é uma consequência a ser levada em conta quando da análise de qualquer estratégia de inserção no comércio internacional.

---

<sup>163</sup>REIS, *op. cit.*, p. 353-354.

Em sentido similar, Rodrigues assevera que, “em algumas circunstâncias, a aplicação do princípio da não-discriminação não garante, necessariamente, o aumento do bem-estar geral ou mundial”, embora reconheça a dificuldade de se “proceder ao desenho ótimo das políticas discriminatórias”. Aponta, ainda, que o impacto de políticas discriminatórias nos contratos públicos em benefício de contratados nacionais pode ser maior em países em desenvolvimento, “onde a procura pública é maior que a produção doméstica”. Isso porque, como tais países “produzem majoritariamente bens intermédios, matérias primas e produtos agrícolas”, a procura pública em relação a tais produtos “é praticamente nula”. Nessas situações, sustenta que o direcionamento da “procura pública para produtores domésticos pode ter o efeito de induzir o aumento de ganhos domésticos e de redução das importações”. Já nos países desenvolvidos, de forma geral, “a procura pública é inferior à oferta local”, de modo que “a adoção de políticas discriminatórias é, na maior parte dos casos, desnecessária”. Além disso, a contratação pública nos países industrializados “oferece, na prática, poucas oportunidades comerciais para a maioria dos exportadores do países subdesenvolvidos”. Tais circunstâncias podem explicar o afastamento dos países em desenvolvimento do ACP.<sup>164</sup> O que lhes permite maior margem de manobra para a adoção de políticas industriais por meio do uso do poder de compra estatal.

Diante do exposto, percebe-se que, atualmente, o acordo de compras públicas da OMC não configura obstáculo para a utilização do poder de compra do Estado brasileiro como ferramenta de política industrial com foco em conhecimento e inovação. Pela simples razão de que o Brasil ainda não aderiu ao referido acordo. Mas isso pode mudar, caso se concretizem as negociações nesse sentido, a depender dos termos pactuados para tal adesão.

De modo que o governo brasileiro deve proceder com cautela nessa e em outras negociações similares. Para que não resultem em acordos que restrinjam demasiadamente as possibilidades de uso de tal política pública como atualmente permitido pelo ordenamento jurídico brasileiro, dificultando o cumprimento do dever constitucional de promoção do desenvolvimento científico e tecnológico nacional. Preocupação que deve ser ainda maior para países em desenvolvimento como o Brasil, cuja estrutura produtiva, em grande medida, não se encontra próxima da fronteira tecnológica. Diversamente do que ocorre com países mais desenvolvidos. Assim, uma eventual abertura irrestrita do mercado nacional de compras públicas a empresas estrangeiras pode prejudicar o uso do poder de compra estatal para o incentivo à ciência, tecnologia e inovação nacionais. Eis que, especialmente em contratações

---

<sup>164</sup>RODRIGUES, *op. cit.*, p. 41, 43, 47, 50, 159.

de objetos com maior complexidade científica ou tecnológica, fornecedores nacionais dificilmente terão condições de competir em igualdade de condições com empresas de países mais avançados. Embora isso possa resultar, no curto prazo, em contratações mais “eficientes”, também tem o potencial de prejudicar políticas de desenvolvimento de médio e longo prazo, ao restringir o uso do poder de compra estatal com essa finalidade de fomento.

De forma mais específica, além da questão sobre a adesão ou não ao ACP, essa cautela também deve ser observada nas negociações ainda em andamento relativas ao pretendido acordo bilateral entre o Mercosul e a União Europeia. Negociações essas que também envolvem a abertura do mercado de compras públicas de ambas as partes.<sup>165</sup> As mesmas consequências acima referidas podem decorrer de uma eventual abertura excessiva das compras públicas nacionais a empresas europeias, no âmbito de tal acordo. Para Reis, o fato desse pretendido acordo de livre comércio entre os blocos envolver também as compras governamentais “deve ensejar enorme preocupação aos brasileiros”. Segundo esse autor, salvo situações excepcionais, parece bastante claro que os fornecedores dos países desenvolvidos da Europa, com condições mais vantajosas do ponto de vista tecnológico e comercial, serão bem mais beneficiados do que aqueles do Mercosul. Eventual adesão repentina a acordos desse tipo, sem ajustes e medidas de adaptação, “somente fornecerá aos países desenvolvidos novos mercados à disposição para serem explorados”.<sup>166</sup>

Trata-se de preocupação relevante, na linha da perspectiva adotada neste trabalho. De forma que não se afigura recomendável a adesão do Brasil ao ACP (GPA) ou a celebração de acordo bilateral do Mercosul com a União Europeia que também envolva cláusulas de ampla abertura e não-discriminação relativamente aos mercados de compras governamentais. Isso porque, embora não haja maiores dúvidas quanto aos benefícios de tal liberalização para o setor produtivo avançado dos países mais desenvolvidos, o mesmo não pode ser dito em relação aos fornecedores nacionais, especialmente no que diz respeito a contratações para o desenvolvimento de soluções científicas ou tecnológicas inovadoras, foco principal do presente estudo.

Nessa mesma linha, Foss alerta que “o multilateralismo pode mitigar políticas de desenvolvimento doméstico”, razão pela qual esse “potencial efeito adverso” deve ser ponderado antes de eventual adesão ao ACP.<sup>167</sup> E essas mesmas razões também recomendam

---

<sup>165</sup> BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Mercosul-União Europeia**. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/politica-externa-comercial-e-economica/agenda-de-negociacoes-externas/mercosul-uniao-europeia>. Acesso em: 11 mar. 2023.

<sup>166</sup>REIS, *op. cit.*, p. 351, 355.

<sup>167</sup>FOSS, *op cit.*, p. 153.

cautela na adesão a outros acordos com previsões similares, como já referido a propósito do pretendido acordo Mercosul-União Europeia.

Nesse passo, é oportuno lembrar que, em regra, acordos internacionais ingressam no ordenamento jurídico brasileiro com hierarquia normativa de leis ordinárias, após sua aprovação pelo Congresso Nacional (art. 49, I, da CF/88) e ratificação pelo Poder Executivo. Exceção a essa regra são os tratados sobre direitos humanos, que possuem um caráter de “supralegalidade” (STF: RE 466.343/SP), podendo inclusive adquirir a hierarquia de emendas constitucionais, desde que observado o procedimento previsto no art. 5º, § 3º, da Constituição. Mas qualquer outro tipo de tratado ou convenção internacional que não disponha sobre direitos humanos, como, por exemplo, “os que versam sobre regras comerciais (...), fica impossibilitado de ser alçado à qualidade de norma constitucional”.<sup>168</sup>

Diante disso, mesmo após eventual adesão regular do Brasil aos acordos comerciais ora em exame, suas disposições teriam hierarquia equivalente a leis ordinárias, não podendo contrariar a supremacia do texto constitucional. Assim, ainda seria possível sustentar que a política pública de conferir preferências a fornecedores nacionais, ao menos nas compras públicas inovadoras, não seria afetada mesmo após a incorporação de tais acordos ao direito brasileiro. Isso porque se trata de uma política com fundamento direto em disposições constitucionais expressas, como visto. Por outro lado, não se ignora a possibilidade de o país sofrer retaliações internacionais se isso for entendido como descumprimento de acordos celebrados. De modo que a melhor alternativa seria de fato não concluir a adesão a acordos internacionais que possam acarretar a perda ou restrições a essa importante ferramenta de política industrial com foco em ciência, tecnologia e inovação.

Por fim, vale ressaltar que no âmbito do Mercosul, o “protocolo de contratações públicas”, firmado em Brasília em dezembro de 2017, prevê a igualdade de tratamento nas aquisições governamentais entre os fornecedores de todos os países integrantes do bloco, por meio dos princípios do “tratamento nacional e não discriminação” e do “tratamento de nação mais favorecida” (arts. 5º e 6º do protocolo).<sup>169</sup> O processo de integração desse acordo ao ordenamento jurídico nacional, nos termos do art. 49, I, da CF/88, ainda se encontra em andamento no Congresso Nacional.<sup>170</sup> Contudo, assim como Argentina e Paraguai, o Brasil

---

<sup>168</sup>AGRA, *op. cit.*, p. 317-318.

<sup>169</sup>BRASIL. Ministério da Economia. **Negociações internacionais de compras governamentais**. Disponível em: <http://mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/802-negociacoes-internacionais-de-compras-governamentais>. Acesso em: 17 mar. 2023.

<sup>170</sup>BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Decreto Legislativo 928/2021**: aprova o texto do Protocolo de Contratações Públicas do Mercosul, aprovado pela Decisão CMC nº 37/17, assinado em Brasília, em 21 de

ressalvou expressamente de sua incidência as “contratações públicas relacionadas às políticas voltadas a ciência, tecnologia e inovação”, nos termos da legislação nacional (Anexo VI do protocolo). Assim, como destacado por Reis, mesmo após a aprovação final do protocolo pelo Congresso Nacional, permanecerá a “legitimidade de favorecimentos nacionais” em tais contratações.<sup>171</sup> No âmbito do Mercosul, portanto, não se vislumbra impedimento à utilização do poder de compra estatal como instrumento de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico do setor produtivo nacional. Mesmo após a integração do referido protocolo ao ordenamento jurídico nacional. Diante disso, seria até mesmo ilógico assegurar tal ressalva em relação aos países integrantes do Mercosul, com grau de desenvolvimento econômico e de industrialização similar ou inferior ao Brasil, ao mesmo tempo em que se promove a ampla abertura do mercado de compras públicas a países mais desenvolvidos. O que pode ocorrer se o Brasil completar seu processo de adesão ao ACP e se for celebrado o acordo Mercosul-União Europeia nos moldes atuais.

#### 4 AS COMPRAS PÚBLICAS PARA INOVAÇÃO NO DIREITO NACIONAL E ESTRANGEIRO

O uso do poder de compra estatal em matéria de estímulo à inovação se inspira em larga experiência internacional. Merecem destaque as contratações para pesquisa e desenvolvimento (*research and development contracting*), previstas na parte 35 do Regulamento Federal de Aquisições (*Federal Acquisition Regulation*) do governo dos EUA<sup>172</sup>, as contratações pré-comerciais (*pre-commercial procurement*) e as contratações públicas para soluções inovadoras (*public procurement for innovative solutions*) adotadas na União Europeia.<sup>173</sup> Diante disso, pretende-se abordar tais experiências nos tópicos seguintes, ainda que em suas linhas mais gerais. Para posteriormente se passar ao estudo mais detalhado das contratações públicas para inovação no Brasil, com ênfase maior na encomenda tecnológica prevista na lei de inovação.

No Brasil, a legislação referente às contratações públicas de inovação (como gênero) tem sido objeto de constante e recente evolução. Atualmente, existem vários instrumentos legais que configuram verdadeira “caixa de ferramentas” à disposição da Administração Pública, voltados para as mais diversas situações em que se pretenda optar pelo financiamento e obtenção de soluções inovadoras já existentes ou ainda a serem desenvolvidas. A concepção do direito administrativo como “caixa de ferramentas” configura uma “metáfora que privilegia o instrumentalismo legal enquanto estratégia (...), para que as ferramentas de direito administrativo” atendam aos seus fins constitucionais; “busca uma aplicação instrumental do direito administrativo” para encontrar, à luz da realidade e dentre os meios legalmente disponíveis, aqueles que melhor atendam aos objetivos pretendidos.<sup>174</sup>

Pode-se apontar a existência de sete instrumentos legais de contratação que seriam especificamente voltados para o fomento à inovação: encomendas tecnológicas (ETECs); contratos públicos para soluções inovadoras (CPSI); diálogo competitivo; concursos para inovação; margens de preferência adicionais; compensação tecnológica em defesa; e parcerias para o desenvolvimento produtivo em saúde.<sup>175</sup> Muitas vezes não é fácil o correto manejo de tais institutos, eis que pode haver certa sobreposição entre eles e suas hipóteses de aplicação.

---

<sup>172</sup> EUA. *Federal Acquisition Regulation, part 35*. Disponível em: <https://www.acquisition.gov/far/part-35>. Acesso em: 29 ago. 2022.

<sup>173</sup> UE. *European Commission/Pre-Commercial Procurement*. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/pre-commercial-procurement>. Acesso em: 7 abr. 2023.

<sup>174</sup> RIBEIRO, Leonardo Coelho. **O direito administrativo como caixa de ferramentas e suas estratégias**. In: RDA - Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 272, p. 209-249, maio/ago. 2016, p. 213.

<sup>175</sup> RAUEN, *op. cit.*, p. 29.

Disso decorre que, eventualmente, pode não haver um único instrumento legal passível de utilização em determinadas situações. O que pode gerar justificável insegurança por parte dos agentes públicos quanto à sua utilização adequada, ainda que eventualmente não haja ilegalidade em adotar um ou outro instrumento em determinada situação.

Como já referido, o foco central deste estudo é a encomenda tecnológica, instrumento por excelência de contratação pública para inovação, cujo objeto é o desenvolvimento de soluções inovadoras ainda inexistentes, que demandam a contratação de serviços de pesquisa e desenvolvimento com risco tecnológico. Um dos objetivos que se propõe é traçar uma distinção relativamente precisa entre a ETEC e os demais instrumentos que com ela mais se assemelham, no intuito de conferir uma maior segurança jurídica para identificação das situações legalmente permitidas e mais adequadas para a utilização do instituto.

Assim, após o exame da matéria no direito estrangeiro, a ETEC será analisada em maior detalhe, de acordo com a legislação brasileira. E posteriormente são reservados tópicos próprios para uma análise um pouco mais detida acerca do CPSI e do diálogo competitivo. Isso em razão de se vislumbrar uma maior sobreposição entre as hipóteses legais de utilização de tais instrumentos e da ETEC, o que também pode gerar uma maior probabilidade de incerteza na escolha a ser realizada pela Administração a esse respeito.

#### 4.1 Contratações públicas e fomento à inovação nos EUA e União Europeia

A atuação do governo dos EUA na matéria ora em exame consiste em um dos exemplos mais significativos da utilização do poder de compra estatal como política de inovação pelo lado da demanda, orientada para o cumprimento de missões específicas destinadas ao alcance de resultados previamente estipulados.

Lá é dada grande importância à utilização da atividade de P&D “como estratégia para a solução de desafios sociais”, com base nas missões institucionais dos diversos órgãos governamentais. A maior parte do orçamento federal de P&D é direcionado a objetivos ligados a tais missões institucionais. Diante dessa “mecânica de investimentos marcada pela orientação ao resultado”, assumem posição de destaque as compras públicas de P&D, “pois são os instrumentos no quais os demandantes possuem o maior controle sobre os resultados”. E para que essa estratégia orientada à missão seja colocada em prática, “é preciso que existam

mecanismos jurídicos/institucionais adequados e processos estruturados”, pois a atividade de P&D demanda um tratamento diferenciado, em face dos riscos e incertezas envolvidos.<sup>176</sup>

Nesse passo, merece destaque a parte 35 do Regulamento Federal de Aquisições (*Federal Acquisition Regulation - FAR*), que trata das contratações de pesquisa e desenvolvimento (*research and development contracting*). Neste tópico, são objeto de breve exame os itens que dizem respeito mais de perto a aspectos também pertinentes às compras públicas para inovação no Brasil. Seu item 35.002 dispõe o seguinte:

O objetivo principal dos programas de contratação de P&D é **promover o avanço do conhecimento científico e técnico e aplicar esse conhecimento na medida necessária para atingir as metas nacionais e da agência (contratante)**. Diferentemente dos contratos (usuais) de fornecimento e serviços, a maioria dos contratos de P&D são direcionados a objetivos para os quais o trabalho ou métodos não podem ser precisamente descritos com antecedência. É difícil avaliar as probabilidades de sucesso ou o esforço necessário para abordagens técnicas, algumas das quais oferecem pouca ou nenhuma garantia inicial de pleno sucesso. O processo de contratação deve ser usado para incentivar as melhores fontes da comunidade científica e industrial a se envolverem no programa e deve propiciar um ambiente no qual o trabalho possa ser realizado com razoável flexibilidade e mínima carga administrativa.

De logo, percebe-se a dupla finalidade desse tipo de ajuste: promover o avanço do conhecimento científico e técnico ao mesmo tempo em que se atende a uma necessidade governamental concreta. A incerteza e os riscos inerentes à atividade contratada dificultam a prévia definição dos métodos de trabalho a serem utilizados, bem como uma avaliação acurada sobre as probabilidades de sucesso. O que demanda necessariamente uma maior flexibilidade e tolerância a eventuais fracassos.

Sem prejuízo da dupla finalidade apontada, a alínea “a” do item 35.003 determina que tais contratos apenas devem ser usados quando o principal objetivo seja a aquisição de bens ou serviços “para benefício direto ou utilização pelo governo federal”. O que reforça o caráter de contratação orientada a uma missão, ao alcance de um resultado concreto e inovador, que exige esforço de pesquisa e desenvolvimento por parte do contratado.

A regulamentação exige que o órgão demandante esclareça o máximo possível e torne públicos os objetivos pretendidos com a contratação. De modo a viabilizar a liberdade dos contratados para exercitar sua inovação e criatividade (item 35.005). O órgão contratante deve focar, assim, na descrição mais completa possível dos resultados, dos objetivos que pretende alcançar, mas sem tolher a liberdade dos contratados quanto à escolha da rota tecnológica e métodos mais adequados para se atingir tais resultados.

---

<sup>176</sup> RAUEN, André Tortato. Risco e incerteza na aquisição pública de P&D: a experiência norte-americana. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. Brasília: Ipea, 2017, p. 383, 385-386.

Diante da dificuldade de se fixar especificações muito precisas em contratos de pesquisa e desenvolvimento, uma licitação de tipo fechado normalmente não é viável, sendo necessário um processo de negociação com os potenciais interessados (item 35.006, “a”). Assim, conforme estudo já citado, “dificilmente a aquisição de P&D ocorre por meio de licitação fechada”, na medida em que “as incertezas técnicas e econômicas do projeto não permitem definir parâmetros exatos necessários a este tipo de seleção”, empregando-se de forma predominante “a modalidade de aquisição por negociação”. Contatos com os potenciais fornecedores “são intensamente estimulados”, bem como “um comportamento voltado para o resultado, mesmo que se exija flexibilização de processos tradicionais”.<sup>177</sup> Como se verá, o direito brasileiro também seguiu esse parâmetro, ao prever uma modalidade de dispensa de licitação para a contratação de ETECs, que permite uma maior flexibilidade e negociação entre a Administração e os interessados, bem como uma modalidade de licitação específica para os CPSIs, que possui diversas características similares ao procedimento de dispensa aplicável às encomendas tecnológicas. Também a nova modalidade licitatória do diálogo competitivo possui semelhanças com tais procedimentos.

Quanto aos tipos contratuais passíveis de adoção, o regulamento dispõe que o de preço fixo apenas se aplica a contratações de P&D quando as metas, objetivos, especificações e estimativas de custos são suficientes para permitir esse tipo de ajuste. O grau de precisão com que possam ser definidas as metas, performance e demais especificações é o que vai em grande medida determinar o tipo de contrato a ser empregado. O tipo contratual deve se adequar ao objeto a ser executado. Usualmente, diante da ausência de especificações precisas e dificuldade de estimar os custos de forma acurada, o preço fixo não será o mais adequado, mas sim o de reembolso de custos. Quando for desejável o uso de incentivos de custo e performance, podem-se adotar incentivos de valor fixo ou variável (item 35.006, “b” e “c”). Os tipos contratuais possíveis se encontram detalhados na parte 16 do FAR. Previsões similares constam na legislação brasileira sobre as formas de remuneração das ETECs (art. 29 do Decreto nº 9.283/18) e CPSIs (art. 14, § 3º, da LC nº 182/21).

O regulamento determina que as solicitações de propostas sejam inicialmente encaminhadas apenas para potenciais interessados que sejam tecnicamente qualificados para realizar atividades de pesquisa e desenvolvimento no campo científico ou tecnológico pertinente ao objeto a ser contratado. A conclusão acerca dessa qualificação deve tomar por base aspectos como experiência prévia e atual em trabalhos similares, reputação profissional e

---

<sup>177</sup>*Ibid.*, p. 405-406.

habilidade para adquirir e reter capacidade técnica e profissional, dentre outros. Se não for viável realizar essa solicitação a todos aqueles aparentemente qualificados, ela pode ser direcionada apenas a um número razoável dentre eles. De todo modo, em benefício de uma maior competição, cópias da solicitação devem estar disponíveis para outros eventuais interessados também aparentemente qualificados (item 35.007, “a” e “b”).

Sobre os critérios de avaliação para determinar o mais tecnicamente qualificado dentre os interessados, o FAR prevê os seguintes fatores a serem considerados: a compreensão do escopo do trabalho; a abordagem proposta para cumprir os objetivos técnicos e científicos do contrato ou o mérito das ideias ou conceitos propostos; a disponibilidade e competência do pessoal técnico a ser utilizado; a experiência do proponente; ideias novas e pertinentes no ramo científico e tecnológico envolvido na contratação; a disponibilidade das instalações necessárias para a pesquisa, testes, etc (item 35.007, “e”).

Adicionalmente aos fatores de avaliação da competência técnica, o contratante também deve considerar a capacidade de gestão, experiência e performance anterior, práticas de subcontratação e outros critérios relevantes de avaliação. Como, por exemplo, estimativas irrealistas de custo. O regulamento esclarece que, embora o custo ou preço não seja normalmente o fator decisivo na seleção de um contratado para realizar P&D, não deve ser desconsiderado, para que se chegue a uma seleção que satisfaça a necessidade pública a um custo razoável (item 35.007, “f”).

O ente contratante deve assegurar que os proponentes tenham a completa compreensão do trabalho a ser executado. Em sendo apropriado, deve ser permitido aos proponentes sugerir um tipo de contrato alternativo ao originalmente pretendido. O governo pode lançar um chamamento exploratório para avaliar a existências de ideias ou algum trabalho prévio no campo específico de pesquisa pertinente à contratação. Deve-se deixar claro que tal convocação não acarreta nenhuma obrigação e nem significa uma intenção firme de contratar (item 35.007, “g”, “h” e “j”). No ordenamento jurídico brasileiro, esse procedimento equivaleria ao procedimento de manifestação de interesse, atualmente previsto de forma expressa na nova lei geral de licitações e contratos (art. 81 da Lei nº 14.133/21).

Sobre a escolha do contratado, é de ver-se que tais contratos normalmente devem ser firmados com a entidade que proponha as melhores ideias ou conceitos e tenha a maior competência técnica no campo científico ou tecnológico pertinente ao objeto. Por outro lado, não há necessidade de se obter capacidades que excedam ao necessário para o desempenho bem-sucedido dos serviços contratados. Especificações precisas usualmente não são viáveis

nesses contratos. Assim, deve-se ter especial cautela ao se definir e revisar os fatores de avaliação, de modo a assegurar que sejam apresentados de forma apropriada e consistente com a demanda a ser atendida. É importante avaliar o custo ou preço estimado, não apenas para aferir sua razoabilidade, mas também para verificar o correto entendimento do proponente sobre o projeto, sua percepção dos riscos e habilidade para organizar e realizar os serviços (item 35.008, “a”, “b” e “e”).

Tendo em vista que a seleção se baseia principalmente na capacidade científica e tecnológica do contratado, é vedada a subcontratação de trabalho técnico ou científico sem prévio conhecimento do contratante (item 35.009). Os contratados devem fornecer relatórios técnico-científicos periódicos, de modo a registrar o trabalho realizado (item 35.010).

Esses são alguns dos principais dispositivos contidos no FAR sobre as contratações públicas de pesquisa e desenvolvimento. Como se verá especialmente quando da análise das normas atinentes às encomendas tecnológicas, a regulamentação norte-americana exerceu nítida influência na elaboração das normas nacionais. O que parece justificável, considerando a bem-sucedida prática estadunidense de uso do poder de compra estatal como importante instrumento de política pública para o desenvolvimento científico e tecnológico.

Dentre pontos também tratados na legislação nacional, destaque-se os seguintes: a incerteza quanto aos resultados da contratação de objeto inovador; a necessária flexibilidade quanto aos métodos de trabalho a serem utilizados; a dupla finalidade de fomento e atendimento a uma necessidade concreta da Administração; a inadequação de um procedimento licitatório usual, dando-se preferência a um procedimento de negociação com os eventuais interessados; a previsão de tipos contratuais baseados na forma de remuneração, com critério de escolha orientado pelo maior ou menor risco quanto ao efetivo alcance dos resultados buscados; escolha do contratado baseado principalmente em fatores que revelem maior chance de se alcançar o resultado, não sendo o custo fator decisivo, embora também deva ser considerado; chamamento público para viabilizar ampla participação dos potenciais interessados (o que pode ser feito no Brasil sob a forma de um PMI).

Por fim, ressalte-se o alerta feito no estudo já citado, segundo o qual a experiência norte-americana demonstra que meras previsões jurídicas “não bastam para tornar a aquisição de P&D instrumento efetivo de política pública”. Para que isso ocorresse, “foi preciso criar todo um sistema de apoio e controle para esta atividade”. Anota, ainda, que a tomada de riscos pela Administração, inerente a esse tipo de aquisição, deve ocorrer apenas “quando se acredita que os benefícios sociais com a realização de P&D têm o potencial de ultrapassar os custos

sociais envolvidos” e quando os agentes públicos se sentem minimamente seguros para tanto. Finaliza constatando que “a robustez desse sistema não se deve apenas à presença de um espírito empreendedor privado, mas também a um Estado que assume riscos e incertezas na realização de suas atividades constitucionais”.<sup>178</sup>

Concorda-se com o aludido autor quanto à insuficiência da mera instituição de normas jurídicas para a efetivação de um modelo de Estado inovador, que promova ativamente o desenvolvimento científico e tecnológico nacional por meio do uso de seu considerável poder de compra. Porém, trata-se de uma condição necessária e de suma importância, até mesmo para conferir a indispensável segurança jurídica mínima para os agentes públicos encarregados de concretizar tais políticas de inovação.

Já no âmbito da União Europeia, por meio da *European Assistance for Innovation Procurement* (EAFIP), a Comissão Europeia fornece apoio aos contratantes públicos no desenvolvimento e implementação de contratações de soluções baseadas em inovação em toda a União Europeia (UE). De acordo com a definição disponibilizada por este órgão, em tradução livre,

compras públicas de inovação (*innovation procurement*) ocorrem quando os contratantes públicos **contratam o desenvolvimento ou a implantação de soluções inovadoras pioneiras para atender a necessidades específicas de médio a longo prazo do setor público.** É uma ferramenta para propiciar aos contribuintes serviços públicos com a melhor qualidade e eficiência possíveis. **Em alguns casos, os desafios do setor público podem ser enfrentados por soluções inovadoras que estão prestes a ingressar ou já disponíveis em pequena quantidade no mercado, não necessitando de mais pesquisa e desenvolvimento (P&D).** É quando a Contratação Pública de Soluções Inovadoras (*Public Procurement of Innovative Solutions*, PPI na sigla em inglês) pode ser utilizada para que as soluções sejam implantadas. **Em outros casos, os desafios do setor público demandam avanços tão tecnologicamente exigentes que ainda não existem soluções próximas de ingressar no mercado e nova P&D é necessária.** Nessas situações, Contratos Pré-Comerciais (*Pre-Commercial Procurement*, PCP na sigla em inglês) podem ser utilizados para comparar os prós e contras de abordagens alternativas concorrentes e reduzir o risco das inovações mais promissoras passo a passo, por meio do desenho da solução, prototipagem, desenvolvimento e teste do primeiro produto. **Ao desenvolver uma estratégia de contratação pública de inovação voltada para o futuro que utilize PCP e PPI de forma complementar, os contratantes públicos podem direcionar a inovação pelo lado da demanda. O que possibilita ao setor público modernizar os serviços públicos mais rapidamente ao mesmo tempo em que cria oportunidades para as empresas na Europa obterem uma referência de primeiro consumidor e alcançarem a liderança internacional em novos mercados.**<sup>179</sup>

Assim, como principais figuras relacionadas às compras públicas de inovação no âmbito da União Europeia, merecem destaque o *Pre-commercial Procurement* (PCP), ou contrato pré-comercial, e a *Public Procurement of Innovative Solutions* (PPI), ou contratação

<sup>178</sup> RAUEN, *op cit.*, p. 408-409.

<sup>179</sup>EAFIP/FAQ. Disponível em: <https://eafip.eu/resources/faq/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

pública de soluções inovadoras. Da definição exposta, percebe-se a dupla função da estratégia de compras públicas de inovação na União Europeia, servindo tanto para encontrar soluções inovadoras para desafios do setor público como para incentivar o desenvolvimento do setor produtivo da União e a “liderança internacional em novos mercados”. Aspecto, portanto, de nítida política industrial com foco em inovação.

Nota-se, ainda, que os contratos pré-comerciais se voltam para o desenvolvimento original de soluções inovadoras ainda não existentes, por meio da contratação de serviços de P&D. De seu turno, as contratações públicas de soluções inovadoras visam a aquisição de soluções inovadoras já desenvolvidas, não sendo necessária pesquisa e desenvolvimento adicional, mas que ainda não ingressaram no mercado ou estão disponíveis apenas em pequenas quantidades.

Os contratos pré-comerciais são tratados principalmente na Comunicação (2007) 799 da Comissão Europeia “ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comitê Econômico e Social Europeu e ao Comitê das Regiões”.<sup>180</sup> O referido documento aponta as seguintes características básicas do contrato pré-comercial: **a)** o objeto engloba apenas atividades de P&D (estudo e concepção de soluções, criação de protótipos, “desenvolvimento original de uma quantidade limitada de primeiros produtos ou serviços” de forma experimental); **b)** partilha de riscos e benefícios (“o comprador público não reserva os resultados da P&D para sua utilização exclusiva”, compartilhando com a indústria os “riscos e benefícios da P&D necessária para desenvolver novas soluções inovadoras que suplantem em desempenho as disponíveis no mercado”); **c)** organização do processo de contratação de forma a garantir “a máxima concorrência, transparência, abertura, equidade e preços” compatíveis com o mercado, permitindo “que o comprador público identifique as melhores soluções que o mercado pode oferecer”.

O documento destaca alguns desafios sociais a serem enfrentados, como “garantir cuidados de saúde de alta qualidade a preços acessíveis (...), combater as alterações climáticas, melhorar a eficiência energética”, ampliar o “acesso a uma educação de melhor qualidade e gerir mais eficazmente as ameaças à segurança”. O que pode exigir novas soluções, a exemplo de novos equipamentos para “fazer o diagnóstico precoce de doenças e descobrir novos tratamentos, reduzir o consumo de energia nos edifícios e nos transportes públicos, proteger os cidadãos das ameaças à segurança sem invadir a sua privacidade”, etc.

---

<sup>180</sup>UE. COM (2007) 799. Contratos pré-comerciais: promover a inovação para garantir serviços públicos sustentáveis de alta qualidade na Europa. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0799:FIN:PT:PDF>. Acesso em: 17 nov. 2022.

Parte desses avanços necessários “são tecnologicamente tão exigentes que não existem ainda no mercado soluções comercialmente estáveis ou as soluções existentes apresentam deficiências que justificam mais P&D”. De modo que

ao desenvolver estratégias orientadas para o futuro que prevejam contratos (...) para o desenvolvimento de novas soluções que respondam a estes desafios, **o setor público pode produzir um impacto significativo na eficiência e eficácia dos serviços públicos a médio ou longo prazo, assim como na capacidade de inovação e na competitividade da indústria europeia.**

Nessa linha, o comunicado conclama a Europa a “fazer mais para melhorar o seu desempenho em termos de inovação”, de modo a aprimorar sua capacidade “para converter as novas invenções em novos produtos e empregos”. Aponta a “fragmentação da demanda pública” como uma das questões a serem resolvidas “para encurtar o tempo de chegada dos produtos ao mercado e melhorar a atratividade da Europa em termos de investimento em inovação e pesquisa”. Recomenda, assim, que o setor público “desenvolva estratégias para a celebração de contratos que não se limitem apenas à compra de produtos e serviços já comercializados, mas que incluam também a celebração de contratos de P&D”, com foco na “descoberta de soluções que suplantem as disponíveis no mercado”.

Dentre as principais características dos contratos pré-comerciais, o documento em exame destaca o fato de configurarem contratos para a prestação de serviços de P&D “que envolvem a partilha de riscos e benefícios em condições de mercado”. Isso porque a eventual atribuição exclusiva de direitos ao comprador público, embora necessária em certas situações (contratações na área de defesa e segurança, por exemplo), “destrói o incentivo às empresas para investirem na futura comercialização”. Ademais, “o elevado preço a pagar pela propriedade exclusiva dos resultados dos projetos reduz o incentivo para que o comprador público partilhe os resultados dos projetos com outros potenciais compradores públicos”. O alto custo e a concentração dos riscos e benefícios no comprador público também tende a fazer com que o foco da contratação se volte a objetos menos arriscados, com o “desenvolvimento de soluções próximas do mercado”, perdendo-se “as oportunidades oferecidas pelo desenvolvimento de soluções mais inovadoras”.

Assim, para que a contratação pré-comercial seja vantajosa tanto para o comprador público como para as empresas contratadas, “os riscos e benefícios da P&D são partilhados entre eles, de modo a que ambas as partes possuam um incentivo para avançarem para a ampla comercialização e adoção das novas soluções”. No intuito de garantir uma partilha de riscos conforme as condições de mercado, qualquer benefício decorrente da P&D partilhado pelo contratante público com a empresa contratada “deve ser compensado pela empresa ao

comprador público a preços de mercado”. O que pode ser feito “através de uma redução de preços em relação ao custo do desenvolvimento exclusivo”, em que todos os benefícios do desenvolvimento da solução ficariam com o comprador público. Redução que deve traduzir, na medida do possível, o valor de mercado dos benefícios a serem recebidos pela empresa no caso da contratação ser bem sucedida. Com a partilha adequada de riscos e benefícios, tanto as empresas como o comprador público podem se beneficiar da “comercialização e adoção das soluções desenvolvidas”. Pelo lado do contratante público, a compensação financeira obtida ao não reservar com exclusividade todos os benefícios da P&D para si próprio pode incentivar a realização de mais contratações dessa natureza, inclusive para a aquisição de soluções ainda em fase mais inicial de desenvolvimento.

O comunicado da Comissão Europeia também aborda o chamado “desenvolvimento concorrencial por fases”. Trata-se da celebração dos contratos de P&D por fases, durante certo período de tempo, de modo a “assegurar a concorrência entre empresas tendo em vista a criação de uma série de opções”. Assim, várias empresas concorrem para desenvolver “as melhores soluções possíveis para o problema”. Isso permite comparar as vantagens e desvantagens das diversas soluções desenvolvidas. O processo é realizado por etapas, com avaliações após cada fase de P&D, de modo a “selecionar progressivamente as melhores soluções”. Assim, o comprador público pode “orientar o desenvolvimento ao longo de todo o processo”, no intuito de “dar a melhor resposta às necessidades do setor público”. Por fim, tal procedimento leva a uma “pressão concorrencial positiva sobre os fornecedores”, permitindo ao comprador público extrair do mercado as melhores soluções que pode oferecer, além de evitar a dependência de um único fornecedor.

Essa espécie de contratação “por funil”, em que vários proponentes são contratados para disputar em cada fase o desenvolvimento da solução inovadora mais adequada à necessidade pública, não é algo usualmente admitido na legislação nacional de contratações públicas. Em regra, as licitações e contratações, com base nas normas gerais existentes no direito brasileiro, visam a escolha de um único contratado para a execução de determinado objeto. Não obstante, alterações na legislação nacional relativa a contratações públicas de soluções inovadoras passaram a permitir expressamente a adoção dessa forma de contratação concomitante. É o que se observa especialmente no art. 20, § 5º, da Lei nº 10.973/04 (inserido pela Lei nº 13.243/16), relativo às encomendas tecnológicas. O que revela a inegável influência das normas e práticas internacionais na legislação pátria. A Lei Complementar nº 82/21, que instituiu o marco legal das startups e o contrato público para solução inovadora

(CPSI), também previu a possibilidade de se contratar mais de uma proponente para o desenvolvimento da solução inovadora buscada (art. 13, § 6º; art. 14, *caput*). Por fim, afastando qualquer dúvida remanescente quanto à atual legalidade dessa alternativa, a nova lei geral de licitações e contratos contém norma prevendo expressamente a possibilidade de se contratar “mais de uma empresa ou instituição para executar o mesmo serviço”, desde que não haja perda de economia de escala, o objeto possa ser executado de forma concorrente por mais de um contratado e a “múltipla execução” seja conveniente para a Administração (art. 49, *caput*, I e II, da Lei nº 14.133/21). Note-se que essa última regra legal se aplica à generalidade das contratações públicas e não apenas àquelas que digam respeito a objeto inovador.

Prosseguindo na análise dos contratos pré-comerciais na União Europeia, deve-se destacar a característica de separação entre a fase de P&D e a fase de efetiva implantação da solução desenvolvida. O contrato pré-comercial envolve apenas a “aquisição dos conhecimentos necessários para identificar a ‘melhor’ solução possível que o mercado pode oferecer”. Permite ao comprador público “filtrar os riscos tecnológicos (...) apresentados por potenciais soluções alternativas” antes de se comprometer com sua implantação em larga escala.

No Brasil, a legislação também adota essa relativa dissociação entre a contratação de serviços de P&D para desenvolver a solução buscada e a própria aquisição do resultado final. É o que se observa no art. 20, § 4º, da Lei nº 10.973/04. De acordo com esse dispositivo, o fornecimento da inovação resultante das atividades de P&D encomendadas poderá ser contratado por dispensa de licitação, “inclusive com o próprio desenvolvedor da encomenda”, na forma do regulamento. Deixa claro, assim, se tratar de uma contratação distinta, que veio a ser regulamentada nos arts. 31 e 32 do Decreto nº 9.283/18.

Com desenho similar aos contratos pré-comerciais, também se percebe na regulamentação europeia sobre as “parcerias para inovação”, previstas no art. 31 da Diretiva nº 2014/24/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26/2/2014, elementos de influência na legislação brasileira sobre compras públicas para inovação. Igualmente se destinam à aquisição de objetos ainda não disponíveis no mercado. Permitem a parceria com um ou mais parceiros para a exploração de rotas tecnológicas distintas e visam “o desenvolvimento de produtos, serviços ou obras inovadores e a posterior aquisição dos fornecimentos, serviços ou obras daí resultantes”, desde que correspondam aos níveis de desempenho e custos máximos inicialmente estipulados. É prevista a possibilidade de estruturar a parceria em fases

sucessivas, com pagamentos proporcionais e avaliações periódicas, para fins de eventual encerramento da parceria ou redução do número de parceiros.<sup>181</sup> Em linhas gerais, tais características também se observam na legislação brasileira sobre ETECs.

Como já referido, a estratégia europeia de fomento à inovação por meio das contratações públicas também engloba as contratações públicas de soluções inovadoras (PPI). Na definição disponibilizada pela Comissão Europeia, ocorrem quando o setor público utiliza seu poder de compra para agir como um primeiro comprador, um “adotante inicial” (*early adopter*) de soluções inovadoras ainda não disponíveis comercialmente em larga escala. Visam propiciar “uma demanda grande o suficiente para incentivar a indústria a investir em uma maior comercialização para trazer soluções inovadoras ao mercado (...)”. O que pode permitir ao setor público modernizar os serviços públicos prestados ao mesmo tempo em que oferece oportunidades de crescimento para as empresas. A PPI pode englobar um teste de conformidade das soluções propostas, para que o comprador público verifique se de fato existem soluções disponíveis para atender suas necessidades. Por fim, a contratação efetiva da solução tida como adequada pode ser realizada por meio de algum dos procedimentos de contratação pública existentes, a exemplo do diálogo competitivo. A PPI pode ser complementar ao PCP, ao viabilizar a implantação em larga escala de soluções desenvolvidas em pequena quantidade por meio de um PCP anterior. Mas também pode ser utilizada independentemente da existência de um prévio contrato pré-comercial. A Comissão Europeia aponta as seguintes vantagens em apoiar as PPI: modernização dos serviços públicos, com maior qualidade e menores custos; e incentivo a novos mercados para soluções inovadoras, “auxiliando empresas inovadoras a alcançar economias de escala e expandir seus negócios”.<sup>182</sup>

Nesse passo, vale destacar que as PPI não se caracterizam como verdadeiras contratações públicas “para inovação”, no sentido anteriormente indicado, na medida em que não envolvem a contratação de serviços de P&D, mas sim o fornecimento de soluções já desenvolvidas, embora ainda não disponíveis em larga escala no mercado. Configuram, assim, contratações públicas “de inovação” em sentido estrito, que também podem exercer papel importante em políticas públicas voltadas à inovação por meio do uso do poder de compra estatal.

---

<sup>181</sup> UE. Diretiva nº 2014/24/UE. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32014L0024>. Acesso em: 23 mar. 2023.

<sup>182</sup> UE. *European Commission/Public Procurement of Innovative Solutions*. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ppi>. Acesso em: 7 abr. 2023.

Como se verá nos tópicos seguintes, a encomenda tecnológica prevista na lei de inovação brasileira apresenta grande semelhança com os contratos pré-comerciais e parcerias para inovação da União Europeia, bem assim com as contratações públicas de pesquisa e desenvolvimento dos EUA, pois também dizem respeito a contratações de serviços de P&D para o desenvolvimento de soluções inovadoras originais. Já em relação à PPI, é possível traçar um paralelo com o contrato público de solução inovadora, previsto no marco legal das startups (arts. 12 a 14 da LC nº 182/21), vocacionado ao teste de soluções inovadoras já disponíveis ou em fase final de desenvolvimento. Também a modalidade licitatória do diálogo competitivo pode ter objetivo similar, pois não se destina especificamente ao desenvolvimento inicial de soluções inovadoras com baixo nível de maturidade (como uma ETEC), mas pode ser utilizada para a aquisição de soluções inovadoras disponíveis no mercado, ainda que com adaptações às necessidades públicas (art. 32, I, “b”, da Lei nº 14.133/21).

Em conclusão, percebe-se que o uso das contratações públicas para o desenvolvimento de soluções inovadoras e o consequente fomento à ciência e tecnologia é uma estratégia já recomendada e praticada em âmbito internacional. As alterações introduzidas na legislação brasileira sobre essa matéria buscam, em larga medida, adaptar à realidade nacional normas e práticas bem-sucedidas que já vem sendo adotadas em vários países. Com especial destaque para os Estados Unidos e União Europeia, em face da inegável influência das normas e recomendações editadas por esses entes na legislação nacional.

Note-se que aqui não se trata de um mero aprimoramento institucional para conferir maior segurança jurídica a direitos de propriedade e cumprimento de contratos, na linha da visão econômica neoinstitucionalista. Apesar da inspiração no direito estrangeiro, trata-se de dotar o Estado de instrumentos para cumprir seu dever constitucional de fomento às atividades de CT&I, ao mesmo tempo em que supre a necessidade pública a ser atendida pelas contratações. O que está mais relacionado à concepção econômica desenvolvimentista e estruturalista, conforme anteriormente já exposto.

## 4.2 A contratação pública de encomendas tecnológicas no Brasil

### 4.2.1 *Noções gerais, regime legal e regulamentação*

As encomendas tecnológicas consistem no instrumento legal mais diretamente voltado e concebido para fundamentar a contratação pública de soluções inovadoras dotadas de incerteza quanto ao seu resultado. É certo que, atualmente, os contratos públicos para

soluções inovadoras (CPSIs), previstos no marco legal das startups (LC nº 182/21), também podem ser utilizados para esse fim, quando seu objeto envolver risco tecnológico. Mas as encomendas tecnológicas permanecem com lugar de destaque nessa matéria, já que são exclusivamente voltadas para contratos com risco tecnológico, cuja presença é apenas uma possibilidade no tocante aos CPSIs. Como afirmam Arbix e Miranda, o uso de encomendas governamentais como catalisadoras do desenvolvimento tecnológico e da inovação “é uma estratégia antiga, já adotada pelo Brasil em diferentes momentos” (sendo a EMBRAER um caso emblemático, como já referido).<sup>183</sup>

As encomendas tecnológicas, assim como as compras públicas para inovação em geral, se baseiam em uma estratégia de políticas de inovação orientadas por missões. Abordagem que já foi detalhada anteriormente neste trabalho. Um dos pontos mais relevantes na análise desse tema reside em avaliar se essa modalidade de contratação pública pode efetivamente contribuir para o alcance de soluções inovadoras de real interesse público e para o incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional. E, de forma mais específica, se a atual configuração legal do procedimento de contratação das encomendas tecnológicas é a mais adequada para se atingir tais finalidades e que tipo de inovações normativas podem eventualmente ser sugeridas.

No Brasil, o principal dispositivo legal referente à contratação de ETECs já constava na redação original da Lei nº 10.973/04 (art. 20). Nele já se previa a possibilidade do uso do poder de compra estatal para contratar atividades de pesquisa e desenvolvimento, com risco tecnológico (incerteza) e voltadas para a solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador. Mas o dispositivo não esclarecia a forma de contratação, se direta ou mediante licitação prévia. Como a regra estabelecida na Constituição é que as contratações em geral se submetam à licitação prévia, ressalvados os casos especificados em lei, era razoável concluir pela necessidade de licitação prévia também para as encomendas, ressalvadas apenas as situações que pudessem ser caracterizadas como inexigibilidade de licitação, por eventual inviabilidade de competição.

Como apontado na doutrina, isso era um complicador que gerava insegurança jurídica, “diante das dificuldades de conciliar a contratação de encomenda tecnológica com a exigência de licitação nos moldes tradicionais”. As peculiaridades desse tipo de ajuste, em que se contrata o esforço de pesquisa para a obtenção de um resultado inédito e tecnicamente

---

<sup>183</sup> ARBIX, Glauco; MIRANDA, Zil. Inovar para sair da crise. In: COUTINHO, Diogo R.; FOSS, Maria Carolina; MOUALLEM, Pedro Salomon B. (org.). **Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais**. São Paulo: Blucher, 2017, p. 65.

complexo, envolto de incerteza quanto ao efetivo alcance do resultado buscado, “torna muito problemático licitar de acordo com a disciplina comum”. Existem várias dificuldades, como determinar o próprio objeto da encomenda, suas “especificações técnicas, os meios para atingimento do resultado (...), requisitos de habilitação e outros aspectos”. Ademais, cada potencial fornecedor pode elaborar sua concepção própria para a execução do objeto, o que envolve “alternativas tecnológicas, métodos e materiais distintos”, de modo que também há a “dificuldade de cotejar objetivamente diferentes concepções, de natureza heterogênea”.<sup>184</sup>

Aliás, não é por outra razão que as contratações para inovação nos Estados Unidos e União Europeia não seguem modalidades tradicionais de licitações públicas, como observado em capítulo anterior. Essa dificuldade de conciliar tais modalidades tradicionais com as características da encomenda e a falta de clareza do dispositivo legal quanto à forma de contratação são fatores que certamente contribuíram para o pouco uso das ETECs nos anos iniciais de vigência da lei de inovação. Uma alternativa poderia ter sido estabelecer uma modalidade licitatória específica e moldada especificamente para atender às peculiaridades das encomendas. Mas isso também não foi feito.

Apenas em 2010, por meio da Lei nº 12.349/10, a contratação de encomendas tecnológicas foi incluída na Lei nº 8.666/93 como hipótese de contratação direta por dispensa de licitação. Mais recentemente, a Lei nº 13.243/16 incluiu no próprio texto da lei de inovação a previsão expressa de contratação direta para realização de ETECs, além de diversas alterações na disciplina legal das encomendas, no intuito de facilitar seu uso pela Administração e incentivar a participação de possíveis contratados. Finalmente, essa hipótese de dispensa de licitação também se encontra expressamente prevista no art. 75, V, da nova lei geral de licitações e contratos (Lei nº 14.133/21), que manteve previsão já contida no art. 24, XXXI, da Lei nº 8.666/93.

No âmbito infralegal, o Decreto nº 9.283/18 veio regulamentar a lei de inovação para a Administração Pública Federal, trazendo várias regras específicas referentes ao procedimento de contratação de encomendas tecnológicas e forma de remuneração dos contratados, dentre outras (arts. 27 a 33). Em seu art. 33, esse decreto atribuiu, ainda, competência aos Ministérios da Ciência e Tecnologia e do Planejamento para editar “normas complementares sobre o processo de encomenda tecnológica”. Vale destacar, também, o Decreto nº 9.245/17, que prevê as ETECs como um dos instrumentos estratégicos da Política

---

<sup>184</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 157.

Nacional de Inovação Tecnológica na Saúde (PNTIS), nos termos de seus arts. 4º, II, e 13 a 14.

Registre-se que as ETECs também podem ser validamente contratadas por empresas estatais sujeitas à Lei nº 13.303/16. Inclusive, as encomendas tecnológicas também configuram hipótese expressa de dispensa de licitação prevista na lei das estatais (art. 29, XIV, da Lei nº 13.303/16).

Trata-se, assim, de uma disciplina normativa que sofreu várias mudanças desde sua previsão inicial ainda em 2004, com relevantes alterações nos últimos anos. Alterações essas que podem contribuir para dar maior segurança jurídica aos gestores interessados em utilizar essa importante ferramenta de política de inovação pelo lado da demanda. Não obstante tenham sido positivas as alterações realizadas, concorda-se com a afirmação no sentido de que a lei de inovação continua bastante sintética em relação às encomendas tecnológicas, de modo que muitas lacunas tiveram de ser supridas pela via regulamentar, quando o ideal seria um regramento legal um pouco mais detalhado.<sup>185</sup>

Nos termos do art. 20, *caput*, da Lei nº 10.973/04, na redação conferida pela Lei nº 13.243/16, a encomenda tecnológica (ETEC) consiste em uma hipótese legal de contratação direta por dispensa de licitação, pela qual

órgãos e entidades da administração pública, em matéria de interesse público, poderão contratar diretamente ICT, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcios, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador.

Como requisitos subjetivos, apenas podem ser contratados diretamente para realizar uma encomenda tecnológica ICTs, “entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcios, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor”. De logo, cumpre esclarecer que ICT é a sigla para Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação, definida legalmente como “órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos” constituída sob as leis brasileiras e sediada no país, “que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos” (art. 2º, V, da Lei nº 10.973/04).

---

<sup>185</sup>FERNANDES, André Dias; COUTINHO, Débora de Oliveira. A nova lei de licitações, as encomendas tecnológicas e o diálogo competitivo. In: **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 11, n. 3, 2021, p. 60-78, p. 70.

Note-se que há uma exigência genérica para que tais entidades passíveis de contratação sejam “voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor”. No caso das ICTs, essa especialização em atividades de pesquisa decorre de seu próprio conceito legal, que exige a previsão de atividades de pesquisa e desenvolvimento em seus objetivos estatutários, como visto. Para as demais entidades passíveis de contratação, contudo, vale apenas a previsão genérica de que sejam voltadas a atividades de pesquisa e possuam reconhecida capacitação tecnológica no setor objeto da encomenda. Não há regra legal específica no sentido de que tal especialização deva ser necessariamente demonstrada pela inclusão de atividades de pesquisa e desenvolvimento em seus atos constitutivos (estatuto ou contrato social).

Em razão disso, não se vislumbra ilegalidade na regulamentação desse ponto pelo decreto federal, ao considerar como “voltadas para atividades de pesquisa aquelas entidades, públicas ou privadas, com ou sem fins lucrativos, que tenham experiência na realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação”, independentemente de previsão expressa a respeito de tais atividades em seus atos constitutivos ou da eventual dedicação exclusiva a atividades de pesquisa (art. 27, § 1º, do Decreto nº 9.283/18). Parece uma forma válida de se interpretar o dispositivo legal, além de assegurar uma ampla possibilidade de participação dos eventuais interessados nas contratações de ETECs, reforçando seu potencial como ferramenta para o desenvolvimento de soluções inovadoras em matérias de interesse público. Para Pimenta, trata-se de uma definição importante, pois entidades “particulares com notória especialização no campo da inovação não necessariamente a possuem como (...) atividade exclusiva ou são expressamente dedicadas a isso”, podendo a inovação ser apenas decorrente de suas atividades-fim.<sup>186</sup> Nesse particular, portanto, o decreto não teria introduzido inovação indevida no ordenamento jurídico, permanecendo dentro dos limites próprios da competência regulamentar do Poder Executivo (art. 84, IV, da CF/88).

Embora se trate de decreto voltado às ETECs realizadas na esfera federal, nada impede que os demais entes federativos adotem tais critérios, na medida em que não contrariam o texto legal. O que poderia ser feito até independentemente de regulamentação específica reiterando o disposto no decreto federal, ainda que seja recomendável a edição de decreto nesse sentido também pelos demais entes. Por outro lado, a melhor solução seria incorporar esses critérios expressamente na lei de inovação, o que traria maior segurança jurídica às encomendas contratadas por todos os entes federativos.

---

<sup>186</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 73.

Nem a lei e nem o decreto federal, contudo, esclarecem como aferir o requisito da “reconhecida capacitação tecnológica no setor”. Nada impede que os demais entes, em seus decretos específicos, tratem desse ponto ao regulamentar a matéria. De todo modo, na falta de norma específica a respeito, deve-se perquirir o que as normas gerais de licitações e contratos dispõem a respeito, ainda que analogicamente. As leis gerais de licitações não tratam especificamente sobre o conceito de “capacitação tecnológica”. Contudo, dispõem sobre requisitos de qualificação técnica, tanto profissional como operacional, que podem ser exigidos para indicar a capacidade técnica do licitante ou potencial contratado para executar o objeto, em conformidade com o art. 37, XXI, da Constituição. Por analogia, tais requisitos podem ser considerados para aferir a “reconhecida capacitação tecnológica” exigida para a contratação de ETECs. Encontram-se previstos no art. 30 da Lei nº 8.666/93 e no art. 67 da Lei nº 14.133/21.

Como afirma Denis Barbosa, a possibilidade legal de utilização da encomenda tecnológica se verifica quando a Administração Pública, para alcançar um objetivo concreto (“solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador”), necessita produto ou solução tecnológica que ainda não existe no mercado (ou quando as soluções existentes não atendem às finalidades de interesse público perseguidas) e para cujo desenvolvimento é necessária a realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação com “risco tecnológico”. Difere, assim, da mera contratação de produtos ou serviços “de prateleira”, já disponíveis no mercado, objeto da generalidade dos contratos oriundos de processos licitatórios com base nas normas gerais de licitações e contratos. Trata-se de “um contrato de encomenda de bem intangível futuro e incerto”. O objeto da contratação são atividades de pesquisa e desenvolvimento (serviços), assumindo o contratado uma obrigação de meio, “de dar seu máximo para chegar à solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador”. Apenas se aplica quando houver risco tecnológico, “vale dizer, incerteza quanto a obter o resultado específico da prestação contratada”. E não é destinada para “atividades de pesquisa em geral”, mas apenas para aquelas voltadas a um resultado concreto de interesse público.<sup>187</sup>

As encomendas objetivam o desenvolvimento de soluções inovadoras “de interesse direto do Estado, a fim de que (...) possa se desincumbir de suas missões institucionais”, como

---

<sup>187</sup> BARBOSA, Denis Borges (org.). **Direito da inovação**: comentários à lei federal de inovação, incentivos fiscais à inovação, legislação estadual e local, poder de compra do Estado (modificações à lei de licitações). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 164, 167-168.

a prestação de serviços públicos em favor da coletividade.<sup>188</sup> A existência dessa “demanda específica por parte do Estado é um dos elementos fundamentais da encomenda tecnológica”, conferindo-lhe o caráter de “orientação à missão”, sendo os esforços de pesquisa e desenvolvimento “pautados pela demanda específica do Estado”.<sup>189</sup>

É isso que a distingue de outras políticas de inovação, em que não há um resultado concreto previamente buscado pela Administração (como subsídios à pesquisa básica, por exemplo). Desde que preenchidos os requisitos legais pertinentes, as possibilidades de utilização dessa espécie de contratação podem englobar os mais diversos objetos, como o desenvolvimento de soluções de mobilidade urbana, equipamentos médicos e militares, medicamentos, vacinas, etc.

Rauen e Barbosa sustentam que, embora o objeto da ETEC seja em regra uma prestação de serviços, pois exige “esforço formal de P&D”, deve-se admitir que também possa se caracterizar como “execução de obra pública, a depender do caso concreto”. Exemplo desse último tipo seria a “construção de uma instalação científica inédita e específica, como (...) um acelerador de partículas ou mesmo um reator nuclear com características inovadoras”. O essencial é que haja a presença do risco tecnológico “em virtude da incompreensão completa das possibilidades da tecnologia”. Por outro lado, a ETEC não pode se caracterizar como simples aquisição de bens, por não se voltar para a compra de produtos já prontos ou que dependam de mera customização, havendo sempre a necessidade de atividades de P&D com risco tecnológico.<sup>190</sup>

Pode-se apontar, assim, quatro requisitos básicos para a contratação de encomendas tecnológicas: **1)** interesse público em solucionar problema técnico específico ou obter algum resultado inovador (produto, serviço ou processo); **2)** avaliação sobre a disponibilidade da solução buscada no mercado; **3)** necessidade de realizar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, dotadas de incerteza (“risco tecnológico”) quanto à efetiva obtenção do resultado pretendido; e **4)** que o contratado seja ICT, entidade de direito privado sem fins lucrativos ou empresa (isolada ou em consórcio), voltadas para atividades de pesquisa e com reconhecida capacitação tecnológica no setor.

Acerca do segundo requisito acima referido, pode-se vislumbrar situações em que mesmo a disponibilidade de solução no mercado não deve obstar a contratação de uma ETEC

---

<sup>188</sup> BARBOSA, Caio Márcio Melo. Contrato de encomenda tecnológica. In: PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MURARO, Leopoldo Gomes; DUBEUX, Rafael. **Marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Salvador: JusPodivm, 2020, p. 288.

<sup>189</sup> POMBO, *op. cit.*, p. 143.

<sup>190</sup> RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 29-30, 43-44.

para seu desenvolvimento. A esse respeito, note-se que a lei de inovação prevê a encomenda tecnológica como um dos instrumentos que o Estado pode se valer para incentivar “a pesquisa e o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas brasileiras e em entidades brasileiras de direito privado sem fins lucrativos”, de modo a “atender às prioridades das políticas industrial e tecnológica nacional” (art. 19, *caput* e § 2º-A, V, da Lei nº 10.973/04). Assim, pode-se imaginar o interesse público em deter o domínio nacional de determinada tecnologia, com base nas políticas industrial e tecnológica vigentes, ao invés de adquirir uma solução pronta já existente no mercado internacional. Ou mesmo o legítimo interesse de desenvolver tecnologias próprias na área de defesa, por razões de soberania e segurança nacional.

Nesse sentido, os autores já referidos afirmam que podem existir situações em que, mesmo havendo solução similar no mercado, pode ser justificável a realização de uma ETEC em razão de estratégia de defesa ou comercial. Além disso, muitas vezes é difícil avaliar se a solução já disponível possui efetivamente a mesma funcionalidade da solução pretendida. O fato essencial é que “sempre será preciso avaliar a existência prévia de solução e em que grau esta sacia ou não a demanda original da ETEC”.<sup>191</sup> Como exemplo concreto, aponta-se a situação em que determinado produto inovador seja vendido por fornecedor estrangeiro, porém “sem a transferência da tecnologia necessária para operá-lo, mantê-lo ou reproduzi-lo”, caso em que pode ser justificável o uso da encomenda “para que o país conquiste o domínio da tecnologia”.<sup>192</sup> De todo modo, a opção por realizar uma ETEC quando já há solução disponível no mercado demanda justificativas ainda mais robustas sobre o interesse público específico que deve fundamentar a contratação.

No âmbito da União, a lei de inovação se encontra regulamentada pelo Decreto nº 9.283/18. Em seus artigos 27 a 33, o decreto regulamenta as encomendas tecnológicas na esfera federal. Cada ente federativo possui competência para editar sua própria regulamentação sobre os diversos aspectos tratados na lei de inovação, incluindo a contratação de ETECs pela Administração Pública. A regulamentação deve atender às peculiaridades de cada ente, respeitando, por óbvio, os limites estabelecidos na moldura legal instituída pelas normas gerais contidas na Lei nº 10.973/04 e suas alterações posteriores. Um bom exemplo é o decreto paulista de inovação (Decreto Estadual nº 62.817/17), cujos artigos 52 a 54 regulamentam a contratação de encomendas tecnológicas pela Administração estadual.

---

<sup>191</sup>*Ibid.*, p. 17.

<sup>192</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 281.

A eventual ausência de regulamentação específica não impede que os demais entes federativos contratem encomendas tecnológicas com fundamento direto na lei de inovação e na hipótese legal de dispensa de licitação prevista na lei geral de licitações e contratos. As normas legais sobre o tema são auto-aplicáveis e não dependem de regulamentação expressa. Nessa situação de falta de regulamentação, o decreto federal pode até mesmo ser aplicado por analogia, como permite o art. 4º da LINDB em casos de omissão legislativa, como já assinalado. Os entes também devem seguir as melhores práticas na matéria, conforme orientações dos órgãos de controle e de instituições especializadas como o IPEA.

Como visto, a ETEC é um tipo específico de contratação pública prevista na lei de inovação, inclusive como hipótese de dispensa de licitação. A previsão na lei de inovação já seria suficiente, por se tratar de norma geral de contratação, regularmente editada pela União no exercício de sua competência constitucional, nos termos do art. 22, XXVII, e art. 37, XXI, da Constituição. Eventual ausência de menção expressa na nova lei geral de licitações e contratos não seria impedimento à contratação de encomendas por dispensa de licitação, com fundamento direto no art. 20 da Lei nº 10.973/04. Isso porque, conforme conhecida regra de hermenêutica prevista expressamente na lei de introdução às normas do direito brasileiro (LINDB), “a lei nova, que estabeleça disposições gerais ou especiais a par das já existentes, não revoga nem modifica a lei anterior” (art. 2º, § 2º, do Decreto-lei nº 4.657/42). De todo modo, a referência expressa na lei geral de licitações é útil (art. 75, V, da Lei nº 14.133/21), na medida em que afasta qualquer dúvida sobre a manutenção dessa hipótese de dispensa, trazendo maior segurança jurídica para sua utilização. Reitere-se que na Lei nº 8.666/93 já constava, desde 2010, previsão expressa sobre a ETEC como modalidade de dispensa de licitação (art. 24, XXXI).

Como lei especial que é, os princípios e regras existentes na lei de inovação e aplicáveis à ETEC devem prevalecer sobre eventuais normas conflitantes das leis gerais de licitações e contratos. Por outro lado, aplicam-se à encomenda tecnológica as normas contidas nas leis gerais que a ela façam referência expressa. Isso porque, nesse caso, se tratará de norma especificamente voltada para esse instituto jurídico, embora incluída no corpo de lei geral. Por fim, nas hipóteses em que a lei de inovação silencie sobre aspectos relevantes, como a fase de planejamento da contratação, regime contratual, sanções contratuais, etc, são aplicáveis as normas pertinentes das leis gerais de licitações e contratos, desde que compatíveis com as peculiaridades próprias da ETEC.

Dentre as normas aplicáveis à encomenda tecnológica contidas na Lei nº 14.133/21, merece destaque inicial a sua previsão expressa como hipótese de dispensa de licitação (art. 75, V), como já referido. E por se tratar de uma contratação direta por dispensa de licitação, à ETEC também se aplicam, no que couber, as normas sobre a instrução e formalidades necessárias aos processos de contratação direta em geral (art. 26 da Lei nº 8.666/93; art. 72 da Lei nº 14.133/21). Bem como o disposto no art. 73, segundo o qual em situações de “contratação direta indevida ocorrida com dolo, fraude ou erro grosseiro, o contratado e o agente público responsável responderão solidariamente pelo dano causado ao erário, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis”. Trata-se de regra compatível com o art. 28 da LINDB, que apenas permite a responsabilização do agente público por dolo ou erro grosseiro. E também não há especificidade que impeça sua aplicação às ETECs, devendo-se apenas proceder com a necessária cautela na definição de erro grosseiro nesse tipo de contrato, notadamente no que diz respeito à correta avaliação do risco tecnológico.

Sobre a instrução do processo e sua fase de planejamento, Jacoby Fernandes destaca que a Lei nº 14.133/21 “exige que as contratações, inclusive as diretas, sejam, por regra, antecedidas de termo de referência ou projeto básico”. Contudo, considerando a complexidade do objeto da ETEC, é justificável “certa flexibilidade no detalhamento do projeto básico ou termo de referência nesse caso, sob pena de inviabilizar a própria dispensa”.<sup>193</sup>

Também se aplica o disposto no § 2º do art. 93, que permite uma negociação mais ampla sobre os direitos de propriedade intelectual quando se tratar de contratação de atividade de pesquisa e desenvolvimento científico, tecnológico ou de inovação, “considerados os princípios e os mecanismos instituídos pela Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004”. Previsão que contribui para conferir maior segurança jurídica a essa negociação, que pode ser importante no âmbito das ETECs. Especialmente em face da ausência de norma específica sobre esse ponto no art. 20 da lei de inovação, havendo apenas previsão detalhada a respeito no decreto federal que regulamentou a lei, como se verá adiante.

Destaco, ainda, o disposto no art. 108 da Lei nº 14.133/21, que limita o prazo de vigência dos contratos de encomendas tecnológicas ao máximo de 10 (dez) anos, ao se referir expressamente, dentre outras, à hipótese de contratação direta prevista no art. 75, V, da mesma lei. Previsão similar já constava na Lei nº 8.666/93, desde a alteração introduzida pela Lei nº 12.349/10, também limitando ao máximo de dez anos (120 meses) a duração do contrato de ETEC (art. 57, V, da Lei nº 8.666/93). Nesse particular, note-se que a lei de

---

<sup>193</sup>JACOBY FERNANDES, *op. cit.*, p. 249.

inovação não previu um prazo de vigência máximo para esse tipo de contratação. Sobre o tema, dispõe apenas que, após encerrado o contrato sem que o resultado previsto tenha sido integralmente alcançado “o órgão ou entidade contratante, a seu exclusivo critério, poderá, mediante auditoria técnica e financeira, prorrogar seu prazo de duração ou elaborar relatório final dando-o por encerrado” (art. 20, § 2º). De modo que, com base em auditoria técnica e financeira, o contrato pode ser prorrogado caso o resultado pretendido ainda não tenha sido alcançado, sem previsão expressa de um limite máximo de duração.

Contudo, diante da previsão específica contida nas leis gerais de licitações e contratos, pode-se questionar se o referido prazo máximo de dez anos diz respeito apenas ao prazo de vigência contratual inicialmente previsto ou se também deve englobar as eventuais prorrogações, de modo que o prazo total da vigência inicial somado às prorrogações não ultrapasse dez anos. Essa última interpretação não parece ser a mais adequada para contratações de objetos inovadores como a ETEC. Basta imaginar a situação de um objeto de maior complexidade e com maior risco tecnológico cuja conclusão integral ainda não tenha sido possível mesmo após dez anos de vigência contratual (incluídas eventuais prorrogações), apesar da nítida evolução observada ao longo de sua execução. À luz das justificativas pertinentes, com base na perspectiva de sua conclusão, nos benefícios esperados e considerando a aludida auditoria técnica e financeira, pode haver efetivo interesse público na prorrogação contratual para além do período de dez anos. De modo que o encerramento contratual nesse momento pode representar um grande desperdício de tempo e recursos públicos até então investidos no projeto.

E note-se ainda que o contrato de encomenda é da espécie dos contratos por escopo, na medida em que objetiva “a conclusão de escopo predefinido”, consistente na “solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador”. É o que se depreende da interpretação conjunta do art. 20 da Lei nº 10.973/04 e art. 111 da Lei nº 14.133/21. Assim, pela própria regra contida na lei geral, suas prorrogações não se encontrariam sujeitas a um prazo máximo, pois a vigência do ajuste se vincula à conclusão do objeto.

Além disso, disposições de lei especial, seja anterior ou posterior, devem prevalecer sobre normas de caráter geral (art. 2º, § 2º, da LINDB). E a lei de inovação, ao tratar especificamente do contrato de encomenda, como visto, determina expressamente que o ente contratante pode prorrogar o prazo de duração do contrato caso o resultado pretendido ainda não tenha sido obtido, sem estipular um limite máximo para tais prorrogações.

Assim, considerando que a lei geral de licitações não traz regra limitadora específica para as prorrogações contratuais e a ausência de limite temporal para as prorrogações na lei especial que trata das ETECs, além da própria lógica econômica subjacente às encomendas tecnológicas, conclui-se que apenas o prazo de vigência contratual inicial deve se limitar a dez anos.

Não se quer dizer com isso, por óbvio, que os contratos de encomendas devem ser sempre prorrogados de forma indefinida até a conclusão do objeto. Caso, por exemplo, a execução contratual tenha chegado a um beco sem saída, em face do risco tecnológico existente, e não se vislumbre rotas alternativas para o alcance integral do resultado buscado, é razoável concluir que o contrato não deve ser renovado. Mas tudo vai depender da avaliação concreta realizada em cada situação, à luz da auditoria técnica e financeira prevista em lei.

#### 4.2.2 Risco tecnológico, incerteza e remuneração contratual

Inicialmente, é oportuno tecer breves considerações sobre as noções de “risco” e “incerteza” adotadas na literatura econômica; conceitos relacionados, mas não idênticos. De acordo com lição clássica de Frank Knight, o risco seria uma “incerteza mensurável”, bastante diferente de uma incerteza propriamente dita, que não é passível de mensuração. De modo que o termo “incerteza” deve ser reservado para essa última situação, que caracteriza a verdadeira incerteza e não o risco. A diferença prática entre as duas categorias é que no risco a distribuição dos resultados possíveis em um grupo de ocorrências é conhecido (seja por cálculos realizados *a priori* ou por estatísticas baseadas em experiências passadas); já no caso da incerteza isso não é verdadeiro, sendo impossível formar um grupo de ocorrências, porque a situação é, em larga medida, única.<sup>194</sup>

Keynes também abordou o tema, afirmando que a noção de incerteza não significa apenas distinguir o que se sabe por certo daquilo que é apenas provável. A incerteza diz respeito a situações em relação às quais não há base científica para se formular sequer uma probabilidade calculável. “Nós simplesmente não sabemos”.<sup>195</sup>

Na mesma linha, Rauen afirma ser o risco “aquela incerteza mensurável (...), que por meio de uma análise probabilística pode ser prevista com certo nível de confiança”. Já a

---

<sup>194</sup>KNIGHT, Frank H. *Risk, uncertainty and profit*. Boston, New York: Houghton Mifflin Company, 1921, p. 19-20, 233-234.

<sup>195</sup>KEYNES, John Maynard. *The general theory of employment*. In: *The Quarterly Journal of Economics*, v. 51, fevereiro/1937, p. 209-223.

incerteza pura não pode ser mensurada, tratando-se “do acaso e do não parametrizado e, por isso, não passível de análise probabilística”.<sup>196</sup>

Como destaca Mazzucato, “a mudança tecnológica é um bom exemplo de situação realmente única”. Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento que para ela contribuem, além de muitas vezes levarem anos para produzir resultados, podem inclusive fracassar. O que não significa que a inovação se baseia na sorte, pois depende de “estratégias de longo prazo e investimentos direcionados”. Contudo, “os retornos desses investimentos são altamente incertos”.<sup>197</sup> Percebe-se, assim, que essa “incerteza knightiana” é característica inerente ao processo de inovação. Bem mais do que o simples risco passível de mensuração, presente na generalidade das atividades humanas.

O tipo de contratação em exame se destina a situações em que haja “risco tecnológico”, como deixa claro a redação do art. 20 da Lei nº 10.973/04. De acordo com o art. 2º, III, do Decreto nº 9.283/18, risco tecnológico seria a “possibilidade de insucesso no desenvolvimento de solução”, quando “o resultado é incerto em função do conhecimento técnico-científico insuficiente à época em que se decide pela realização da ação”. Embora o decreto regulamentador se aplique diretamente apenas à Administração Pública federal, nada impede que essa definição de risco tecnológico seja adotada como baliza interpretativa do conceito legal em exame para as ETECs contratadas no âmbito dos demais entes federativos.

Niebuhr destaca a “possibilidade de insucesso” como sendo “o norteador do conceito de risco tecnológico, o que se confunde com a própria ideia de desenvolvimento de solução inovadora”. Isso porque “se o resultado do desenvolvimento da solução fosse certo, conhecido de antemão, esta não seria inovadora”. Ressalta que “a incerteza anda de mãos dadas com o desenvolvimento de solução inovadora”, que é aquela naturalmente arriscada, “cujos resultados esperados podem não ser obtidos, justamente porque são novos e não foram realizados antes”.<sup>198</sup> Justen Filho, ao comentar a hipótese legal de dispensa de licitação prevista no art. 75, V, da Lei nº 14.133/21 (que engloba a encomenda tecnológica), reconhece que as contratações em atividades de pesquisa científica e tecnológica “apresentam um cunho de imprevisibilidade inafastável”, de modo que “os gastos poderão produzir resultados concretos, mas também poderão conduzir a frustrações”.<sup>199</sup> Não se trata da mera dificuldade

---

<sup>196</sup> RAUEN, *op. cit.*, p. 381.

<sup>197</sup> MAZZUCATO, Mariana. **O Estado empreendedor**. Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014, edição Kindle, p. 110.

<sup>198</sup> NIEBUHR, *op. cit.*, p. 285.

<sup>199</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. **Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas**: Lei 14.133/2021. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021, p. 1036.

ou risco inerente a qualquer projeto: o resultado do objeto contratado pode ser inovador porque, antes de sua realização, havia dúvidas sobre sua efetiva possibilidade.<sup>200</sup>

Como destacado na doutrina especializada, trata-se do risco decorrente do “desconhecimento das reais possibilidades tecnológicas e do próprio comportamento da tecnologia na aplicação de determinada solução”. De modo que o eventual não alcance integral do resultado buscado não decorrerá necessariamente de culpa das partes (ou mesmo de eventos de força maior ou atos de terceiros), “o que conflita com a ideia corrente de que os pagamentos devem ficar condicionados à entrega do exato objeto contratado”. Nesse tipo de contratação, “o Estado deve assumir riscos e ser tolerante com os fracassos, sob pena de inovações disruptivas simplesmente não acontecerem”, diante da aversão a grandes riscos própria do capital privado em geral.<sup>201</sup>

Note-se que apenas o ineditismo da solução pretendida não é o bastante para caracterizar o risco tecnológico, sendo necessário que o conhecimento técnico-científico para desenvolvê-la ainda seja insuficiente no momento em que se decide pela contratação. O risco tecnológico se verifica, portanto, quando há incerteza acerca do efetivo alcance futuro do resultado pretendido com a contratação, em razão do insuficiente conhecimento técnico existente quando de sua celebração. Por esse motivo, afirma Denis Barbosa que a ETEC se insere na categoria dos contratos aleatórios, conforme previsto no art. 458 do Código Civil, aplicável subsidiariamente às contratações públicas (art. 54 da Lei nº 8.666/93; art. 89 da Lei nº 14.133/21). Se não houver álea, consistente no risco de que o resultado buscado não se concretize pela própria natureza inovadora do objeto, a contratação não se caracterizará como uma ETEC, devendo ser regida pelas normas gerais de contratos administrativos.<sup>202</sup>

Não basta, portanto, que o objeto pretendido apenas não esteja disponível no mercado, como um bem ou serviço “de prateleira”. Na maioria das vezes, essa é uma condição necessária, mas não suficiente para a viabilidade legal de uma contratação direta sob a forma jurídica de encomenda tecnológica. Embora, como visto, em algumas situações a realização de ETEC pode se justificar mesmo quando já existe alguma solução disponível no mercado. Sem prejuízo disso e para além da análise sobre a disponibilidade do objeto no mercado, é preciso que se demonstre a existência do risco real de que o resultado final não se concretize

---

<sup>200</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 73.

<sup>201</sup>BARBOSA, Caio Márcio Melo. Contrato de encomenda tecnológica. In: PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MURARO, Leopoldo Gomes; DUBEUX, Rafael. **Marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Salvador: JusPodivm, 2020, p. 282, 287.

<sup>202</sup>BARBOSA, Denis Borges (org.). **Direito da inovação**: comentários à lei federal de inovação, incentivos fiscais à inovação, legislação estadual e local, poder de compra do Estado (modificações à lei de licitações). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 167-168.

em razão da insuficiência dos conhecimentos científicos e técnicos existentes à época da contratação. É nisso que consiste o chamado “risco tecnológico”; é isso que permite a contratação de atividades de P&D próprias da ETEC.

É a presença do risco tecnológico que faz com que na ETEC se contrate o esforço do contratado, que pode ou não culminar no resultado final pretendido. Na lição de Rauen e Barbosa, esse esforço de pesquisa e desenvolvimento visa “reduzir a incerteza da tecnologia necessária ao desenvolvimento e à operação em ambiente real da solução”. O risco tecnológico implica na possibilidade real de fracasso no desenvolvimento da solução, hipótese em que será necessário avaliar se é possível ou desejável optar por rotas tecnológicas alternativas, de modo a se decidir pelo cancelamento ou reinício da ETEC.<sup>203</sup> O fracasso pode ocorrer independentemente de culpa de qualquer das partes, por ser incerta a concretização do resultado pretendido, em virtude do risco tecnológico. Diante de tal incerteza inerente ao objeto, não se contrata o resultado propriamente dito, vinculando-se o contratado a uma obrigação de meio e não de resultado.

Alerte-se que a existência do risco tecnológico não significa, por óbvio, carta branca para o contratado proceder como bem entenda ao longo da execução contratual. O eventual descumprimento ou cumprimento irregular das obrigações contratualmente previstas para a execução do projeto pode contribuir decisivamente para o insucesso final da contratação, independentemente do risco tecnológico existente. Nessa situação, a frustração do resultado buscado terá decorrido principalmente não do risco tecnológico, mas sim do inadimplemento do ajuste pelo contratado. O insucesso não poderá ser atribuído à incerteza típica dos processos de inovação, devendo o contratado ser responsabilizado pelo referido inadimplemento das obrigações pactuadas, com eventual aplicação das sanções cabíveis.

Note-se ainda que, por vezes, a introdução no mercado da solução até então inexistente pode não envolver qualquer risco tecnológico. É o que ocorre, por exemplo, quando o produto “não é ofertado pela inexistência de mercado consumidor privado” (que será suprida pela demanda do Poder Público) ou quando sua criação exige apenas “um esforço de adaptação simples”.<sup>204</sup> Como esclarece Caio Barbosa, “para redução da incerteza e superação do desafio tecnológico” próprios de uma ETEC deve ser necessária a realização de “esforço formal de P&D”. Não é cabível a execução de contrato de encomenda “sem que o contratado realize pesquisa básica, (...) aplicada e/ou desenvolvimento experimental”, sendo certo que “o simples esforço de adaptação da solução já existente (...) ou de organização do

---

<sup>203</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 19, 21-22.

<sup>204</sup>*Ibid.*, p. 21.

mercado não justifica acionar o art. 20 da lei de inovação”.<sup>205</sup> Em tais situações, devem ser adotadas as formas tradicionais de aquisição previstas na lei geral de licitações e contratos (ou mesmo a nova modalidade licitatória do “diálogo competitivo”) e não as encomendas tecnológicas.

Tendo em vista a noção de risco tecnológico que envolve as ETECs, bem como as compras públicas para inovação de forma geral, é possível concluir que houve um equívoco ou ao menos uma imprecisão do legislador quando adotou a expressão “risco tecnológico” no art. 20 da lei de inovação. Esse “risco”, decorrente da possibilidade de insucesso da ETEC em virtude do insuficiente conhecimento técnico-científico existente, parece configurar mais propriamente a “incerteza” típica de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

De todo modo, isso não prejudica o entendimento adequado desse aspecto das ETECs. O mais relevante a ser destacado é que a noção de risco tecnológico procura denotar uma situação de incerteza do resultado em virtude da insuficiência do conhecimento técnico-científico existente à época em que se realizou a contratação. Se já estão plenamente disponíveis os conhecimentos especializados necessários para o desenvolvimento do resultado pretendido, dentro do prazo e custos contratualmente fixados, não será válido recorrer a essa modalidade de contratação pública, sob pena de ilegalidade. Pode até ser o caso de alguma hipótese legal de contratação direta, nos termos da lei geral de licitações e contratos ou de outra legislação específica, mas não da encomenda tecnológica tratada na lei de inovação. Trata-se, assim, de espécie de contratação com aplicação bastante específica, não devendo ter seu uso indevidamente banalizado pela Administração Pública, sob pena de configurar fuga ilegal ao processo ordinário de contratação.

O mero desenvolvimento de um programa de computador com certas funcionalidades demandadas pela Administração, por exemplo, em regra não configura situação passível de contratação via ETEC, dada a inexistência de risco tecnológico. Os conhecimentos técnicos necessários para tanto já se encontram plenamente disponíveis, não havendo necessidade de realizar atividades de pesquisa e desenvolvimento para criar uma solução inovadora. Trata-se apenas do desenvolvimento e customização de um produto com base em conhecimentos e técnicas já existentes. A realização de ETEC para desenvolver um software, portanto, apenas poderia se justificar “na presença de novidade que se apoie no esforço de criação de novo conhecimento, como, por exemplo, novos padrões de interoperabilidade, inteligência artificial

---

<sup>205</sup> BARBOSA, Caio Márcio Melo. Contrato de encomenda tecnológica. In: PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MURARO, Leopoldo Gomes; DUBEUX, Rafael. **Marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Salvador: JusPodivm, 2020, p. 284.

ou aplicações completamente novas”.<sup>206</sup> O mero conteúdo tecnológico do objeto pretendido ou mesmo sua eventual inexistência no mercado como um bem ou serviço pronto, “de prateleira”, são insuficientes para justificar a contratação via ETEC se estiver ausente a “incerteza” do resultado, caracterizada pelo “risco tecnológico” legalmente exigido.

O risco de que o resultado não seja alcançado sempre existe em qualquer contrato administrativo, seja por erros de projeto, inadimplemento das partes ou situações de força maior. Esses riscos também estão presentes no contrato de ETEC e devem compor a análise de riscos na generalidade das contratações (art. 11, § único; art. 18, X; art. 22; art. 72, I; art. 98; art. 103; e art. 169, todos da Lei nº 14.133/21). Mas no contrato de encomenda tecnológica há um risco adicional específico, uma condição de incerteza intrínseca ao objeto, não se podendo assegurar que as atividades de pesquisa e desenvolvimento contratadas venham a alcançar o resultado pretendido, ainda que não haja vícios de planejamento, descumprimento contratual ou eventos de força maior. Esse é o risco tecnológico, que deve estar presente para viabilizar a contratação de uma ETEC. Atualmente, a incerteza decorrente do risco tecnológico também pode estar presente nos contratos públicos para soluções inovadoras (CPSI) previstos no marco legal das startups (arts. 13 e 14 da Lei Complementar nº 182/21). Diante dessa peculiaridade, o contratado assume uma obrigação de meio, que ao ser regularmente executada o exime de responsabilidade quanto à eventual não obtenção do produto buscado.

Na ETEC, o Estado contratante assume a maior parte do risco de não obtenção do resultado, decorrente da incerteza própria do “risco tecnológico”. Isso pode se verificar também nos CPSI celebrados com base no marco legal das startups e do empreendedorismo inovador, quando presente o risco tecnológico (art. 13, *caput*, e art. 14, §§ 4º e 5º, da LC nº 182/21). Diferentemente da regra geral observada nas demais contratações públicas, em que os contratados assumem uma obrigação de resultado, dada a inexistência do risco tecnológico. Especialmente em razão dessa maior assunção de riscos pela Administração, é preciso redobrada cautela ao se decidir por uma contratação via ETEC (ou CPSI com risco tecnológico). Tais modalidades não devem ser banalizadas, sendo restritas a situações em que a incerteza decorrente do risco tecnológico esteja efetivamente presente, sob pena de ilegalidade. Daí a importância fundamental de se identificar corretamente a presença ou não do risco tecnológico, a fim de se concluir acerca da legalidade de utilização dos tipos contratuais que exigem tal requisito.

---

<sup>206</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 27-28.

Os níveis de risco tecnológico podem variar, havendo situações em que se pode vislumbrar um maior ou menor risco no desenvolvimento da solução pretendida. Embora não seja possível mensurar diretamente a incerteza decorrente do risco tecnológico, existem parâmetros que são recomendados para avaliar de forma relativamente objetiva a presença ou não dessa incerteza e sua maior ou menor intensidade no que diz respeito a processos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Isso é particularmente relevante no âmbito das encomendas tecnológicas, pois a presença ou não do risco tecnológico, como visto, é um dos requisitos básicos que vai definir a própria legalidade da opção por contratar pela via da ETEC. E as considerações até aqui realizadas ainda são insuficientes para conferir razoável grau de segurança jurídica ao gestor para a tomada de decisão quanto à utilização ou não da modalidade de dispensa de licitação em exame. À exceção de casos mais extremos, em que a presença ou não do risco tecnológico seja de mais fácil percepção, podem ocorrer diversos outros casos em que as meras referências da lei e mesmo do decreto federal sejam insuficientes para uma decisão dotada de maior segurança. A ausência de um parâmetro minimamente objetivo para se identificar a presença do risco tecnológico acarretaria, assim, um risco adicional aos próprios gestores públicos, podendo levar até ao abandono dessa importante ferramenta jurídica de contratação, diante do receio de eventuais responsabilizações junto aos órgãos de controle (fenômeno do “apagão das canetas”).

Nesse passo, merece destaque a escala atinente aos níveis de prontidão ou maturidade tecnológica, originalmente desenvolvida pela NASA: os TRLs, na sigla em inglês (*technology readiness level*).<sup>207</sup> Sua utilização permite alguma objetividade na decisão de se realizar ou não uma ETEC, especialmente em situações limítrofes, nas quais é mais difícil estabelecer com segurança se efetivamente são casos de ETEC. De acordo com Rauen e Barbosa, trata-se de ferramenta que classifica “as tecnologias necessárias ao desenvolvimento de determinada solução em função de seu nível de maturidade”, o qual possui relação direta com a intensidade do risco tecnológico, de modo que quanto maior o nível de maturidade de dada tecnologia, menor é o risco tecnológico para o seu desenvolvimento. Nessa escala, são nove os níveis de maturidade tecnológica. O primeiro (TRL 1) diz respeito aos “princípios básicos da ciência que fundamenta a tecnologia (...), trata-se de uma pesquisa ainda sem aplicação”; já o último nível se refere “às primeiras aplicações da solução em ambiente real”. Entre esses

---

<sup>207</sup> EUA. NASA. *Technology Readiness Level*. Disponível em: [https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/technology\\_readiness\\_level](https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/technology_readiness_level). Acesso em: 23 mar. 2023.

extremos, estão os níveis que dizem respeito a diversas outras fases de evolução, que vão desde a “identificação especulativa de aplicação” (TRL 2) até a “solução pronta e com atuação comprovada em ambiente real ou relevante” (TRL 8).<sup>208</sup>

De acordo com a recomendação contida no guia geral de boas práticas do IPEA, a realização de uma ETEC apenas se justificaria nas hipóteses em que a solução tecnológica pretendida já tenha superado o TRL 1 e ainda não tenha cumprido os requisitos necessários à conclusão do TRL 8. Isso porque se a solução buscada se encontrar no TRL 1, ainda em fase de observação dos princípios básicos necessários, trata-se de pesquisa básica com grau máximo de incerteza. E a ETEC não se destina a fomentar esse tipo de atividade, pois visa uma solução concreta para um problema específico. Por outro lado, se a solução já tiver concluído o TRL 8, não cabe mais falar na incerteza própria do risco tecnológico, pois já estará pronta e testada com sucesso, restando apenas sua aplicação efetiva na satisfação da demanda. Nessa situação, pode-se até empregar outra forma de aquisição prevista em lei, mas não a ETEC. O risco tecnológico que justifica uma encomenda tecnológica (além dos demais requisitos legais) apenas estará presente quando a solução pretendida se encontre no intervalo acima descrito. Em termos práticos, para se fundamentar a existência do risco tecnológico que justifica a realização de uma ETEC, não é necessário precisar com exatidão o TRL em que se encontra a solução tecnológica buscada, bastando evidenciar que ela se encontra “abaixo da certificação TRL 8 e já certificada, pelo menos, em TRL 1”. A classificação pertinente pode ser realizada mediante “consulta a especialistas ou (...) por intermédio de documentação disponível que a sustente”.<sup>209</sup>

Em termos jurídicos, o critério técnico proposto para se avaliar a existência ou não do risco tecnológico necessário para se realizar uma ETEC, com base no TRL da solução pretendida, se encontra em conformidade com a legislação pertinente. Como visto, a lei exige a presença do risco tecnológico e a finalidade concreta de solucionar um problema determinado ou obter outro resultado específico (produto, serviço ou processo inovador). Não se destina à contratação de soluções já prontas e nem ao fomento de pesquisa básica. O enquadramento da solução buscada na escala de TRLs, como sugerido, permite evitar ambas as situações com certo grau de objetividade.

Note-se, ainda, que a utilização da escala dos níveis de prontidão ou maturidade tecnológica não serve apenas para avaliar a presença ou não do risco tecnológico, mas também o grau do risco existente em cada situação. Embora sempre permaneça a incerteza

---

<sup>208</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 22-24.

<sup>209</sup>*Ibid.*, p. 26-27.

típica de processos de inovação, pode-se afirmar que a classificação em algum dos diversos níveis da escala de TRLs é inversamente proporcional à intensidade do risco tecnológico existente. Como observa Rodrigo Pombo, encomendas que envolvam “matéria situada na fronteira do conhecimento”, ainda em fase laboratorial e “com nível de prontidão tecnológica baixo, apresentarão risco tecnológico elevado”. Por outro lado, “matérias com nível de prontidão tecnológica alto, em fase de testes de aplicação, tendem a apresentar risco tecnológico em grau mais reduzido”. Como já assinalado, isso pode afetar diversos aspectos do contrato de encomenda, sendo um dos mais relevantes a forma de remuneração a ser adotada.<sup>210</sup>

Por fim, não se pode olvidar que a utilização da escala de TRLs para estipular o grau do risco tecnológico e, conseqüentemente, verificar a viabilidade ou não de se celebrar uma ETEC para o desenvolvimento de solução inovadora pretendida, embora se trate de critério válido quando corretamente utilizado, não encontra previsão legal expressa. Assim, a eventual ausência de utilização dessa escala previamente à decisão de contratar uma ETEC não implica necessariamente em ilegalidade e punição dos gestores. Lembre-se que o requisito legal expresso é a presença do “risco tecnológico”, consistente na possibilidade de insucesso da contratação em decorrência do insuficiente conhecimento técnico-científico quando de sua realização. Assim, caso reste comprovada a presença de tal requisito, independentemente da referência ou não à escala de TRLs no processo em que se decidiu pela encomenda, não cabe falar em ilegalidade. Ainda que se trate de uma prática recomendada por órgãos técnicos e de controle, é apenas isso, a recomendação de uma boa prática. E o descumprimento de recomendações, por si só, não pode levar a juízos de ilegalidade. Até porque nem todos os órgãos públicos podem ter capacidade técnica suficiente para fazer essa avaliação com base nos níveis de prontidão tecnológica.

Não obstante isso e na medida do possível, é recomendável que os órgãos com tal aptidão sigam as orientações referidas e baseiem suas escolhas quanto à utilização da ETEC (ou de outro instrumento como o CPSI) na avaliação do TRL da solução que pretendem desenvolver. O que, de todo modo, pode conferir maior segurança jurídica aos gestores, notadamente quando da análise do processo de contratação pelos órgãos de controle externo. Recente “calculadora de maturidade tecnológica” disponibilizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação pode auxiliar nesse processo.<sup>211</sup> Mas, reitera-se, a eventual não

---

<sup>210</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 142-143.

<sup>211</sup> <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2022/10/mcti-institui-a-calculadora-de-maturidade-tecnologica-baseada-no-technology-readiness-level-trl>

utilização da referida escala pelo ente contratante não implica, por si só, em ilegalidade da encomenda que venha a ser contratada.

A lei de inovação determina expressamente o pagamento de forma proporcional “aos trabalhos executados no projeto”, conforme cronograma físico-financeiro aprovado, havendo apenas a possibilidade de “remunerações adicionais associadas ao alcance de metas de desempenho no projeto” (art. 20, § 3º). Caso o contrato se encerre sem a consecução de seus resultados, pode o contratante, “mediante auditoria técnica e financeira”, prorrogá-lo ou elaborar relatório final de encerramento (art. 20, § 2º). Em razão do risco tecnológico, o fracasso da contratação é admitido com naturalidade, desde que efetivamente resultante desse risco e não do inadimplemento contratual. De modo que a Administração assume parcela significativa do risco tecnológico envolvido, sendo bastante mitigada a responsabilidade do contratado em relação ao resultado da contratação.

Há razões para que assim seja, em virtude especialmente da incerteza inerente ao resultado buscado. Se o risco tecnológico fosse inteiramente ou em sua maior parte atribuído ao contratado, seria muito difícil encontrar interessados em contratar esse tipo de objeto com o Poder Público, em face da considerável incerteza quanto ao efetivo alcance do resultado final. Ou haveria uma majoração excessiva dos preços cobrados pelo contratado, que incluiria a precificação do risco de não se obter o resultado.

Por outro lado, essa característica de atribuir maiores riscos ao contratante público impõe uma redobrada cautela na opção por tal modalidade de contratação. Só deve ser adotada se restarem indubitavelmente presentes seus requisitos legais. Se não estiverem configurados o risco tecnológico e os demais requisitos já referidos, a eventual opção pela contratação via ETEC será ilegal, como visto. Uma das principais razões para isso é justamente o fato da encomenda representar uma obrigação de meio para o contratado, que deve receber os pagamentos devidos de forma proporcional aos trabalhos executados e não se responsabiliza pelo eventual insucesso final da contratação, quando tal insucesso decorrer do risco tecnológico inerente ao objeto contratado.

A lei apenas estabelece que o pagamento deve ser feito de forma proporcional aos trabalhos executados, de acordo com o cronograma físico-financeiro aprovado, admitindo remuneração adicional vinculada ao desempenho na execução do projeto. A redação original do dispositivo previa o pagamento proporcional “ao resultado obtido nas atividades de pesquisa e desenvolvimento pactuadas”, sem fazer referência à remuneração por desempenho. A exigência de condicionar o pagamento a resultados obtidos nas atividades de P&D

contratadas era contraditória com o risco tecnológico inerente às ETECs, nas quais a própria natureza do objeto confere incerteza quanto ao efetivo alcance dos resultados buscados. Sua permanência poderia inviabilizar uma utilização mais efetiva das encomendas tecnológicas. Ainda que tardiamente, somente doze anos após a edição da lei de inovação, essa exigência foi excluída pela Lei nº 13.243/16, que também incluiu a possibilidade de remuneração por desempenho.

Como afirmado na doutrina, tratou-se de mudança relevante, pois diante dos riscos inerentes às encomendas, que podem não produzir os resultados esperados, vincular a possibilidade de remuneração a tais resultados “infla o risco ao qual o particular estaria submetido de maneira desproporcional”. Também a possibilidade de remuneração vinculada a metas de desempenho é adequada ao modelo das ETECs, em face das etapas existentes nos projetos de desenvolvimento que são objeto de tais contratos.<sup>212</sup>

Em sua forma atual, a sistemática de pagamento legalmente prevista para as encomendas não configura, a rigor, peculiaridade no âmbito da legislação brasileira de licitações e contratos. Com efeito, a realização de pagamentos à medida em que as parcelas do objeto são executadas, com o regular cumprimento das obrigações contratuais, é a regra das contratações em geral (arts. 40, XIV; 55, III; 78, XV; 79, § 2º, II, da Lei nº 8.666/93; arts. 92, V; 137, § 2º, IV; e 138, § 2º, II, da Lei nº 14.133/21). E a possibilidade de remuneração variável vinculada ao desempenho do contratado se encontra prevista desde a lei do RDC, tendo sido posteriormente incorporada pela lei das estatais e pela atual lei geral de licitações e contratos (art. 10 da Lei nº 12.462/11; art. 45 da Lei nº 13.303/16; art. 144 da Lei nº 14.133/21).

De modo que o traço efetivamente distintivo das ETECs, em se tratando de um contrato com escopo definido (desenvolvimento de determinada solução inovadora), é a possibilidade legal de que os pagamentos sejam realizados independentemente do alcance integral do resultado final buscado, podendo a contratação não ter êxito quanto a esse aspecto, em virtude da incerteza (risco tecnológico) típica de projetos de inovação. Diferentemente do que ocorre em um contrato de escopo usual, tendo por objeto a execução de uma obra pública sem características de inovação, por exemplo. Nesses casos, os pagamentos são devidos à medida que o objeto vai sendo regularmente executado pela empresa contratada, mas apenas serão realizados em sua integralidade após o cumprimento regular de todas as etapas acordadas e a entrega da obra acabada. Há uma obrigação de resultado, consistente na entrega

---

<sup>212</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 71.

da obra completamente executada, não podendo a contratada se furtar ao cumprimento de tal obrigação com base em um “risco tecnológico” inexistente em tais situações. É certo que outros riscos existem, como eventos de força maior, atos de terceiros, etc, que podem até, em situações mais extremas, impedir a conclusão do objeto sem culpa do contratado. Mas esses são riscos incidentes na generalidade dos contratos e não o risco tecnológico específico das contratações para o desenvolvimento de soluções inovadoras.

No âmbito da União, a regulamentação existente traz um detalhamento maior acerca da remuneração variável que pode ser adotada nos contratos de encomendas tecnológicas, com o objetivo declarado de permitir o melhor compartilhamento do risco tecnológico presente em cada contrato. Embora vinculante apenas para as contratações federais, não há óbice a que os demais entes adotem as formas de remuneração previstas no decreto federal e as incorporem em seus próprios decretos. Ademais, mesmo na falta de decreto estadual, municipal ou distrital específico, isso não impede a utilização de remuneração vinculada ao desempenho nas ETECs realizadas pelos demais entes federativos. Em razão da própria autorização legal genérica, que não exige regulamentação expressa a esse respeito (art. 20, § 3º, da Lei nº 10.973/04). E a nova lei geral de licitações também estabelece, para a contratação de “obras, fornecimentos e serviços, inclusive de engenharia”, a possibilidade de remuneração do contratado vinculada ao desempenho, “com base em metas, padrões de qualidade, critérios de sustentabilidade ambiental e prazos de entrega definidos no edital de licitação e no contrato” (art. 144, *caput*, da Lei nº 14.133/21). Assim, a lei geral de licitações também não exige regulamentação específica a respeito, mas apenas previsão expressa no edital e no contrato dos critérios da remuneração de desempenho, quando efetivamente adotada. Como a ETEC se trata de uma hipótese de dispensa de licitação, não cabe falar em “edital de licitação”, bastando que tais critérios estejam suficientemente justificados nos atos do processo de contratação direta e previstos no contrato celebrado.

Nesse passo, vale traçar um panorama das formas de remuneração das ETECs previstas no art. 29 do Decreto nº 9.283/18. Inicialmente, o decreto apenas reitera o disposto na lei, no sentido de que os pagamentos devem ser feitos “proporcionalmente aos trabalhos executados no projeto, consoante o cronograma físico-financeiro aprovado” e tendo “a possibilidade” de se adotar “remunerações adicionais associadas ao alcance de metas de desempenho no projeto” (art. 29, *caput*).

No § 1º do mesmo artigo, dispõe o decreto que a Administração contratante poderá “utilizar diferentes modalidades de remuneração (...) para compartilhar o risco tecnológico e

contornar a dificuldade de estimar os custos de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação a partir de pesquisa de mercado (...)", prevendo em seus incisos cinco modalidades de remuneração possíveis: preço fixo; preço fixo mais remuneração variável de incentivo; reembolso de custos sem remuneração adicional; reembolso de custos mais remuneração variável de incentivo; ou reembolso de custos mais remuneração fixa de incentivo. Nos termos do § 2º, a opção por qualquer uma dessas modalidades deve ser justificada nos autos do processo, com base nas "especificidades do caso concreto, e aprovada expressamente pela autoridade superior". Tal justificativa deve atender especialmente para a avaliação do risco tecnológico existente, principal fator a ser observado para a escolha dentre as modalidades previstas de remuneração.

O preço fixo deve ser adotado "quando o risco tecnológico é baixo", sendo "possível antever, com nível razoável de confiança, os reais custos da encomenda", situação em que o contrato deve estabelecer "o valor a ser pago ao contratado e o pagamento ocorrerá ao final de cada etapa do projeto ou ao final do projeto" (§ 3º). Importa destacar que o preço fixo nas ETECs não apresenta maiores distinções em relação aos pagamentos devidos nas contratações públicas em geral. O preço fixo mais remuneração variável de incentivo deve ser utilizado quando seja possível prever "com margem de confiança os custos do projeto e quando for interesse do contratante estimular o atingimento de metas previstas no projeto relativas aos prazos ou ao desempenho técnico do contratado" (§ 5º).

Em contratações com risco tecnológico mais elevado, "o contrato a preço fixo pode causar efeito inibidor", pois os custos de pesquisa e desenvolvimento da nova tecnologia podem superar bastante o preço orçado pela Administração, afugentando eventuais fornecedores; ou mesmo um "efeito antieconômico", pois o fornecedor pode "colocar todo o risco no preço, elevando o valor final, ainda que o risco não se realize".<sup>213</sup>

Assim, os contratos com reembolso de custos são reservados para situações nas quais, em razão do maior risco tecnológico, os custos do projeto não são conhecidos "no momento da realização da encomenda". Por esse motivo, admite-se "o pagamento das despesas incorridas pelo contratado na execução do objeto", limitadas a um valor máximo de gastos, "para fins de reserva de orçamento", valor esse "que o contratado não poderá exceder, exceto por sua conta e risco, sem prévio acerto com o contratante" (§ 6º). Note-se que, apesar da incerteza quanto aos custos do projeto, é necessário fazer alguma estimativa do valor máximo inicialmente permitido para fins de reserva orçamentária, em observância às regras de direito

---

<sup>213</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 295.

financeiro. Reitere-se que tal estimativa deve atender às peculiaridades das ETECs, em virtude da maior incerteza própria desse tipo de contratação, pelo que não são plenamente aplicáveis às sistemáticas usuais de pesquisa de preços adotadas nas licitações e contratos de forma geral.

Rauen e Barbosa destacam que tal modalidade de remuneração é inédita na Administração Pública brasileira, tendo sido introduzida especificamente para as ETECs, razão pela qual a remuneração por reembolso de custos só deve ser empregada “depois de cuidadosa avaliação do caso concreto e da evidente presença de elevado risco tecnológico”. Esses tipos de contrato não são triviais, mas por vezes consistem na única alternativa para a realização de uma ETEC. Tratam-se dos mais indicados para “tratar com eficiência os riscos tecnológicos inseridos em uma ETEC, pois nela não é possível prever seus reais custos”.<sup>214</sup>

Como afirma Pombo, “problema comum em regime de reembolso de despesas (...) consiste em determinar quais custos são ou não reembolsáveis, por estarem ou não vinculados ao projeto”. De modo que o contrato deve “prever os itens atinentes aos custos reembolsáveis do modo mais fiel possível ao projeto da encomenda”. Os custos devem ser razoáveis, restringindo-se aqueles que sejam despropositados, à luz do contexto do projeto. A previsibilidade mínima “é importante para fornecer segurança sobre o limite máximo de custos e (...) sobre a própria viabilidade da encomenda”. E, por óbvio, os custos passíveis de reembolso são aqueles realmente necessários para a execução da encomenda, devendo-se “determinar a pertinência dos custos com as atividades a cargo do contratado”.<sup>215</sup>

No reembolso de custos sem remuneração adicional, o contratante “arcará somente com as despesas associadas ao projeto incorridas pelo contratado”, não cabendo qualquer outro pagamento além desse custo (§ 7º). Tal modalidade “é indicada para encomenda tecnológica celebrada com entidade sem fins lucrativos ou cujo contratado tenha expectativa de ser compensado com benefícios indiretos”, como algum direito sobre a propriedade intelectual ou transferência de tecnologia (§ 8º). De fato, não seria usual celebrar um contrato prevendo apenas reembolso de custos com uma entidade empresarial, devido à sua finalidade inerentemente lucrativa. Daí essa modalidade ser indicada, principalmente, para contratos com entidades sem fins lucrativos. Por outro lado, uma empresa também pode se interessar por esse tipo de ajuste, caso previsto algum benefício relativo a direitos sobre a propriedade intelectual da solução a ser desenvolvida.

---

<sup>214</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 63.

<sup>215</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 186-187.

Nos contratos com reembolso de custos mais remuneração variável de incentivo, é prevista, além do reembolso dos custos, “remunerações adicionais vinculadas ao alcance de metas previstas no projeto, em especial metas associadas à contenção de custos, ao desempenho técnico e aos prazos de execução ou de entrega” (§ 9º). Aqui, como se percebe, pode haver interesse tanto de entidades sem fins lucrativos como empresariais, diante da existência de remuneração adicional vinculada ao desempenho. Tipo de remuneração com fundamento legal expresso, como já referido (art. 20, § 3º, da Lei nº 10.973/04; art. 144 da Lei nº 14.133/21). Também no que diz respeito à remuneração variável por desempenho, é necessário que seja fixado um limite orçamentário prévio pela Administração, com base nas mesmas razões apresentadas quanto ao reembolso de custos e tendo em vista regra específica contida no § 2º do art. 144 da Lei nº 14.133/21.

Já os contratos com reembolso de custos mais remuneração fixa de incentivo são aqueles nos quais se preveja, além do reembolso dos custos, “pagamento ao contratado de remuneração negociada entre as partes”, a ser “definida no instrumento contratual” (§ 10). O § 11 veda expressamente que essa remuneração fixa adicional seja calculada como percentual das despesas incorridas pelo contratado. A razão para essa regra parece evidente, pois do contrário haveria um incentivo à majoração indevida dos custos pelo contratado, em prejuízo da economicidade e maior eficiência da contratação.

Em relação a esse tipo de contrato, poderia ser questionada a legalidade de uma remuneração fixa de incentivo, já que, em regra, tal remuneração adicional por desempenho é prevista como “variável” (art. 144 da Lei nº 14.133/21). Entretanto, não parece haver ilegalidade quanto a esse aspecto. Isso porque a norma específica atinente às encomendas se refere apenas a “remunerações adicionais associadas ao alcance de metas de desempenho” (art. 20, § 3º, da Lei nº 10.973/04). Em nenhum momento exige que a remuneração adicional em si seja ela mesma também variável. E, recorde-se, norma geral posterior não revoga norma especial anterior que não seja com ela incompatível (art. 2º, §§ 1º e 2º, da LINDB). Afigura-se como legalmente admissível, portanto, a previsão de um adicional em valor fixo para o caso de êxito na contratação.

Sobre a escolha da forma de remuneração mais adequada em cada caso, anota Caio Barbosa que a presença do risco tecnológico afeta a encomenda de diferentes maneiras, podendo “impedir a precisa definição dos custos financeiros e do tempo necessário para desenvolvimento e entrega da solução ou a própria garantia do resultado”. De modo que o grau do risco tecnológico e o nível de sua internalização pelo contratante (vale dizer, o quanto

de risco a Administração está disposta a assumir) “são fatores determinantes para definir o tipo de contrato ou a forma de remuneração mais adequados para o caso concreto”.<sup>216</sup>

No mesmo sentido, Rodrigo Pombo afirma que “as diferentes modalidades de remuneração traduzem as soluções adequadas para compartilhar o risco tecnológico, variável nas diversas situações”. Em razão da maior ou menor dificuldade de estimar custos, “além da necessidade de calibrar os incentivos” para tornar a contratação atrativa aos potenciais interessados. Vale notar que outros fatores também se relacionam ao compartilhamento de riscos, podendo influenciar na negociação quanto à forma de remuneração a ser adotada. Assim, a “atribuição ou distribuição da propriedade intelectual entre as partes” pode, ao mesmo tempo, “permitir a atribuição de parcela do risco ao contratado e incentivar a sua atuação no sentido desejado”. Da mesma forma, a opção de compra do objeto da encomenda “pode significar um incentivo importante para o desenvolvimento”, viabilizando também uma maior atribuição de riscos ao contratado.<sup>217</sup>

Rauen e Barbosa esclarecem que essa grande variedade de tipos contratuais existe tanto para “dar conta de todos os possíveis níveis de risco tecnológico” como para “motivar adequadamente os potenciais fornecedores a não só participar da encomenda tecnológica, como realizar verdadeiro esforço na busca do atendimento da demanda”. E a motivação dos fornecedores é essencial para o sucesso da encomenda, já que na ETEC se adquire esforço e não resultado, distintamente do que ocorre nas contratações comuns. Esse esforço será pago de acordo com os trabalhos executados, na forma da lei. O ideal é que a escolha do tipo de contrato seja feita durante a etapa de negociação da ETEC, pois “a definição desse fator é fundamental para a obtenção das condições mais vantajosas de contratação” e para a seleção do contratado. Aqui, o nível de maturidade tecnológica (TRL) da solução buscada também será importante nessa definição, além de outros fatores.<sup>218</sup>

É por essa razão que o decreto reserva a modalidade “preço fixo” às situações com risco tecnológico mais baixo e, conseqüentemente, maior facilidade de precificação. Vale dizer, para o desenvolvimento de soluções com níveis de maturidade tecnológica (TRLs) mais altos. Por outro lado, quanto maior a incerteza decorrente do risco tecnológico (TRLs mais baixos), maior a necessidade de se valer do reembolso de custos e remunerações de incentivo. Além de outros aspectos que sejam relevantes para a definição da melhor alocação dos riscos, refletida na escolha do tipo contratual.

---

<sup>216</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 282.

<sup>217</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 176-177.

<sup>218</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 53-54.

Ainda no que diz respeito às modalidades de remuneração em exame, a legislação não impede que sejam adotados diferentes tipos em um mesmo contrato. Pode ser recomendável que cada fase da encomenda tenha uma forma de remuneração distinta. Assim, por exemplo, para as fases de desenvolvimento da solução, com maior risco tecnológico (TRLs mais baixos), o fornecedor pode ser remunerado por reembolso de custos e adicional fixo de incentivo; para as fases com menor risco tecnológico (TRLs mais altos), a remuneração pode ser feita por preço fixo. Assim, “é possível customizar as diferentes fases da ETEC com tipos diversos de contratos, de acordo com as variações de risco tecnológico ao longo do processo de desenvolvimento da solução”.<sup>219</sup> Tendo em vista que “as diferentes etapas podem envolver diferentes graus de risco tecnológico, diferentes contratados, além de outras peculiaridades”, isso pode dificultar “a aplicação de uma única modalidade de remuneração” para todas essas fases. Por isso, deve ser admitida “a adoção de modalidades diferentes de remuneração em cada etapa”, de acordo com tais peculiaridades.<sup>220</sup> Evidentemente, essa variação da forma de remuneração ao longo do desenvolvimento do projeto, caso adotada, deve estar devidamente prevista no contrato celebrado entre as partes.

Finalmente, vale destacar que as modalidades de remuneração previstas no decreto federal para as ETECs foram incorporadas ao chamado marco legal das startups. Com efeito, ao tratar dos critérios de remuneração dos contratos públicos para soluções inovadoras (CPSIs), a Lei Complementar nº 182/21 estabelece os mesmos tipos de remuneração tratados no regulamento da lei de inovação (art. 14, § 3º).

#### *4.2.3 Contratação concomitante, propriedade intelectual e transferência de tecnologia*

Ao analisar o uso das compras públicas em políticas de inovação orientadas por missões, Mazzucato ressalta que confiar excessivamente em uma única empresa cria muita dependência e uma posição de barganha mais fraca por parte do Estado contratante. Há necessidade tanto de trabalhar com empresas confiáveis e já reconhecidas como de ampliar a competição, para que se tenha alternativas de escolha. Projetar contratações que permitam isso é um dos desafios. As missões devem encorajar a maior quantidade de soluções possíveis, sem foco exclusivo em determinado caminho ou tecnologia; é preciso estimular diferentes ideias e rotas para a solução buscada. Nesse sentido, sua implementação demanda,

---

<sup>219</sup>*Ibid.*, p. 48.

<sup>220</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 180.

dentre outros instrumentos, formas de contratação que fomentem a criatividade e a inovação de múltiplos agentes para a solução do problema enfrentado.<sup>221</sup>

A legislação brasileira relativa às ETECs atentou para esse aspecto, após as alterações promovidas na lei de inovação pela Lei nº 13.243/16. Assim, característica importante dessa modalidade de contratação passou a ser a possibilidade de se contratar “concomitantemente mais de uma ICT, entidade de direito privado sem fins lucrativos ou empresa” para a execução da mesma encomenda tecnológica. Tal contratação concomitante pode ser feita para: “desenvolver alternativas para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador buscado; ou executar partes de um mesmo objeto” (art. 20, § 5º, I e II, da Lei nº 10.973/04). Esse permissivo legal específico oferece um leque maior de possibilidades para que se alcance efetivamente o objetivo buscado com a contratação. Decorre da própria experiência observada no uso das compras públicas para obtenção de resultados inovadores.

Barbosa sustenta que tal contratação concorrente e simultânea de mais de uma empresa para o desenvolvimento do mesmo objeto pode ser conveniente para a comparação entre as diferentes soluções propostas, “para evitar que um único fornecedor tenha domínio completo sobre a tecnologia e o processo de fabricação” e também “para ampliar as chances de conquista da solução tecnológica”. Cita, como exemplo, a possibilidade de a Administração firmar “simultaneamente dois ou mais contratos com diferentes laboratórios” para a descoberta de determinada vacina.<sup>222</sup>

Na mesma linha, afirma-se ser “possível vislumbrar a contratação de múltiplos particulares para a elaboração de um projeto inovador”, em competição ou mesmo em cooperação parcial, a fim de se alcançar o desenvolvimento da melhor solução, a ser posteriormente fornecida em escala. Trata-se, assim, de uma “forma de contratação com grande potencial (...), permitindo à Administração empregar seus recursos de maneira eficiente e otimizada”, ao não se vincular previamente a nenhum projeto específico.<sup>223</sup>

Ao tratar sobre a contratação simultânea para o desenvolvimento de alternativas (“modelo funil”), Pombo registra que tal opção decorre da “compreensão de que o resultado da encomenda pode, em tese, ser obtido por diferentes vias”. De modo que “não há uma relação de exclusão” entre diferentes formas de enfrentar o risco tecnológico. Permite-se,

---

<sup>221</sup> MAZZUCATO, Mariana. *Mission Economy: a moonshot guide to changing capitalism*. London: Harper Business, 2021, p. 94, 123-124, 127.

<sup>222</sup> BARBOSA, *op. cit.*, p. 287.

<sup>223</sup> PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 72.

assim, “a celebração de uma pluralidade de contratos, para que mais de um contratado execute as atividades de pesquisa e desenvolvimento da forma que repute adequada”, de modo que “diversas ideias podem ser executadas paralelamente, em regime de competição”. Isso viabiliza a comparação entre os resultados obtidos por cada contratado, ampliando a chance de êxito da contratação. Por outro lado, essa pluralidade de contratos acarreta maiores custos para a encomenda, devendo ser “respaldada em justificativa prévia, sobretudo relacionada à conveniência da execução das alternativas de modo concomitante”. Já no tocante às contratações para executar partes do mesmo objeto, destinam-se à “realização de atividades complementares”, podendo ocorrer em “fases distintas, consecutivas ou não”. Não terão caráter competitivo, mas sim cooperativo, estando “vinculadas a uma mesma tentativa de solução do problema ou obtenção de produto ou processo inovador”.<sup>224</sup>

De fato, a possibilidade legal de se contratar diversas empresas para testar soluções diversas ou executar fases do mesmo objeto permite afastar o risco da dependência excessiva de um único fornecedor, ampliando a competitividade e as chances de se alcançar o objetivo almejado. Encontra-se em conformidade, portanto, com as medidas recomendadas para políticas de inovação orientadas por missões. Certamente, algumas dessas contratações não serão bem-sucedidas, mas isso faz parte da incerteza inerente ao próprio processo de inovação.

Especialmente a contratação concomitante para o desenvolvimento de rotas tecnológicas alternativas é própria da configuração da ETEC como uma “estrutura em funil”, situação em que “diferentes fornecedores competem ao longo das fases de desenvolvimento tecnológico e são selecionados, gradativamente, em função do atingimento de metas parciais, até que uma solução aceitável seja encontrada” ou até o abandono do projeto “por inviabilidade técnica e/ou orçamentária”.<sup>225</sup>

Vale registrar que previsão similar consta atualmente na nova lei geral de licitações, que incorporou previsão já existente na lei do RDC (art. 11 da Lei nº 12.462/11), sendo aplicável, portanto, às contratações públicas de serviços em geral. Trata-se do art. 49 da Lei nº 14.133/21, que passou a permitir a contratação de mais de uma empresa para executar o mesmo serviço, nas hipóteses que indica. Ao comentar tal dispositivo, Niebuhr registra que se aplica quando “a demanda da Administração não consegue ser atendida ou há risco de que não seja se apenas uma pessoa for contratada”, com destaque para situações em que “os quantitativos são elevados ou (...) envolvem objetos vulneráveis e sensíveis, cuja

---

<sup>224</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 149-151.

<sup>225</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 44-46.

descontinuidade pode provocar prejuízos acentuados ao interesse público”.<sup>226</sup> Tais previsões da lei geral até poderiam abranger as contratações de encomendas; mas para a ETEC se aplica a previsão específica a ela direcionada, contida na lei de inovação.

A Constituição, no mesmo dispositivo que trata do dever de incentivo ao mercado interno, também dispõe que o Estado deve estimular, dentre outras atividades relacionadas à ciência e tecnologia, “a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia” (art. 219, § único).

Acerca da titularidade dos direitos sobre o desenvolvimento de determinado objeto contratado (produto, serviço, *software*, etc), Denis Barbosa anota que, como regra geral, “a disponibilidade exclusiva sobre os resultados intelectuais de um desenvolvimento qualquer (...) flui para o encomendante”. Contudo, deve-se atentar para “a legislação específica de cada modalidade de criação ou inovação”. Isso porque, “em algumas hipóteses (...) esta aquisição pelo encomendante dos direitos sobre o desenvolvimento é presumida, salvo acordo em contrário, enquanto em outras a presunção é de cotitularidade”.<sup>227</sup>

Nesse mesmo sentido, Rodrigo Pombo destaca que, em regra, “como se passa usualmente nos contratos de encomenda, os direitos resultantes pertencerão ao Estado contratante”. Sua posição como “demandante e financiador da tecnologia justifica a solução predefinida de se conferir a ele os direitos sobre os resultados”. Nisso consiste a “solução geral da legislação sobre propriedade intelectual” e das normas gerais sobre contratos administrativos, devendo prevalecer “em caso de silêncio do contrato de encomenda” (art. 30, § 4º, do Decreto nº 9.283/18). Por outro lado, “a distribuição dos direitos de propriedade intelectual entre contratante e contratado, a cessão integral de tais direitos ao contratado ou (...) o licenciamento do direito de uso são soluções possíveis juridicamente” para os contratos de encomenda tecnológica.<sup>228</sup>

Para as contratações públicas em geral, a Lei nº 8.666/93 prevê que só é possível “contratar, pagar, premiar ou receber projeto ou serviço técnico especializado desde que o autor ceda os direitos patrimoniais a ele relativos”; e, no caso de obras imateriais de caráter tecnológico que sejam insuscetíveis de privilégio, a cessão dos direitos deve incluir igualmente “o fornecimento de todos os dados, documentos e elementos de informação pertinentes à tecnologia de concepção, desenvolvimento, fixação em suporte físico de

---

<sup>226</sup>NIEBUHR, *op. cit.*, p. 483.

<sup>227</sup>BARBOSA, Denis Borges (org.). **Direito da inovação**: comentários à lei federal de inovação, incentivos fiscais à inovação, legislação estadual e local, poder de compra do Estado (modificações à lei de licitações). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 169.

<sup>228</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 153.

qualquer natureza e aplicação da obra” (art. 111, *caput* e § único). De acordo com Denis Barbosa, esse dispositivo não exige que “a cessão de direitos se faça como propriedade”, sendo possível, conforme estipulado entre as partes, “que a Administração contratante retenha apenas uma licença”. O que não se afigura como legalmente possível é que a Administração contratante fique apenas com o resultado material do contrato de desenvolvimento.<sup>229</sup>

A Lei nº 14.133/21 alterou essa disciplina para os contratos já sujeitos ao novo regime jurídico por ela inaugurado. Com efeito, o art. 93 da nova lei geral, em seu *caput*, determina que, “nas contratações de projetos ou de serviços técnicos especializados (...), o autor deverá ceder todos os direitos patrimoniais a eles relativos para a Administração Pública”. E o § 1º reitera regra já contida na lei anterior, sobre a obrigatoriedade do contratado fornecer “todos os dados, documentos e elementos de informação pertinentes à tecnologia de concepção, desenvolvimento, fixação em suporte físico de qualquer natureza e aplicação da obra”, quando se tratar de “obra imaterial de caráter tecnológico, insuscetível de privilégio”. Por outro lado, o § 2º do mesmo artigo faculta à Administração contratante “deixar de exigir a cessão de direitos”, nas situações em que o objeto contratado envolva “atividade de pesquisa e desenvolvimento de caráter científico, tecnológico ou de inovação, considerados os princípios e os mecanismos instituídos pela Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004”.

Assim, a nova lei excetua expressamente da regra geral, consistente na cessão dos direitos à Administração, os contratos que envolvam atividades de pesquisa e desenvolvimento, na forma dos princípios e mecanismos estabelecidos pela lei de inovação. E a encomenda tecnológica consiste justamente em um instrumento contratual previsto na lei de inovação.

De seu turno, a lei de inovação não traz nenhuma previsão mais específica sobre propriedade intelectual e transferência de tecnologia em relação às ETECs. Dispõe apenas que se considera “desenvolvida na vigência do contrato (...) a criação intelectual pertinente ao seu objeto cuja proteção seja requerida pela empresa contratada até 2 (dois) anos após o seu término” (art. 20, § 1º, da Lei nº 10.973/04).

O decreto federal que regulamentou a lei na esfera da União procurou detalhar melhor esse ponto. Com efeito, o § 10 do art. 27 do Decreto nº 9.283/18 prevê expressamente que a contratação de uma encomenda tecnológica “poderá englobar a transferência de tecnologia para viabilizar a produção e o domínio de tecnologias essenciais para o País, definidas em atos específicos dos Ministros de Estados responsáveis por sua execução”.

---

<sup>229</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 170.

Já o art. 30, em seu *caput*, determina que as partes devem definir no contrato de ETEC “a titularidade ou o exercício dos direitos de propriedade intelectual resultante da encomenda”, podendo dispor sobre “a cessão do direito de propriedade intelectual, o licenciamento para exploração da criação e a transferência de tecnologia (...)”. Ainda de acordo com a regulamentação federal, essa definição contratual sobre os direitos de propriedade intelectual pode inclusive se dar por meio da cessão integral de tais direitos ao contratado, “por meio de compensação financeira ou não financeira, desde que economicamente mensurável”, podendo se efetivar mediante o “licenciamento da criação à administração pública sem o pagamento de *royalty* ou de outro tipo de remuneração”. Nessa hipótese, o contrato “deverá prever que o contratado detentor do direito exclusivo de exploração de criação protegida perderá automaticamente esse direito caso não comercialize a criação no prazo e nas condições definidos no contrato”, com a consequente reversão dos direitos de propriedade intelectual “em favor da administração pública” (art. 30, §§ 1º e 2º, do Decreto nº 9.283/18).

Não se admite, assim, uma cessão integral gratuita ao contratado, sem uma contrapartida financeira ou não financeira à Administração contratante, como o licenciamento não oneroso do uso. Além disso, o contratado é obrigado a “promover a exploração efetiva da criação”. Isso se justifica para assegurar “o aproveitamento econômico da tecnologia”, considerando a exclusão de sua exploração por terceiros, devendo as condições para tal exploração obrigatória estarem previstas em cláusula contratual expressa, sob pena de reversão da propriedade à Administração em caso de seu descumprimento.<sup>230</sup>

O § 3º do mesmo artigo determina apenas que a “transferência de tecnologia, a cessão de direitos e o licenciamento para exploração de criação” que interesse à defesa nacional devem observar o disposto no art. 75, § 3º, da Lei nº 9.279/96. Vale dizer, tais medidas ficam a depender de “prévia autorização do órgão competente” em matéria de defesa nacional. Por fim, destaque-se o disposto no § 4º, segundo o qual, se o contrato de ETEC for omissivo a respeito, “os resultados do projeto, a sua documentação e os direitos de propriedade intelectual pertencerão ao contratante”.

Note-se que esse tratamento regulamentar na esfera federal, sobre a gestão dos direitos de propriedade intelectual oriundos do resultado de uma ETEC, se encontra compatível com a disciplina legal posteriormente incluída na nova lei geral de licitações e contratos, acima referida.

---

<sup>230</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 155-156.

A possibilidade de uma negociação mais ampla acerca dos direitos de propriedade intelectual nas ETECs é algo que se justifica em razão da própria racionalidade econômica do contrato, considerando-se o risco tecnológico existente. A depender do nível de incerteza quanto ao efetivo alcance do resultado buscado, a possibilidade legal de não haver a cessão integral de tais direitos à Administração contratante pode ser um incentivo necessário para atrair um maior número de interessados capazes de executar o objeto, aumentando as chances de sucesso da contratação. É uma possibilidade a ser analisada com cuidado e devidamente justificada nos casos em que se decida utilizá-la, pois nem sempre a manutenção integral da propriedade intelectual com o contratante será a opção mais recomendável. De todo modo, caso se entenda pela conveniência de uma negociação mais ampla sobre a propriedade intelectual em benefício do contratado, deve-se ao menos manter alguma cessão de direitos à Administração, ainda que sob a forma de licença de uso.

Nesse sentido, conforme autor já referido, a adequada partilha dos direitos de propriedade intelectual nas ETECs pode “incentivar o desempenho do contratado”, na medida em que “a perspectiva de obtenção da titularidade dos direitos ou mesmo a viabilidade de exploração por licenciamento serve como um estímulo relevante”, podendo inclusive “reduzir a remuneração a ser paga pelo Estado”. Isso porque, em muitos casos, o interesse principal do contratado pode não ser na remuneração a ser paga, mas sim “nas oportunidades futuras que podem surgir a partir do desenvolvimento da tecnologia”. Ademais, um segundo efeito também relevante seria o próprio fomento ao setor privado, “mediante a permissão para exploração da tecnologia desenvolvida”. Mesmo quando o Estado é o destinatário imediato do objeto da encomenda, a atribuição dos direitos de propriedade intelectual ao contratado pode ampliar os benefícios da contratação, indo além do “simples atendimento da demanda pública”. O mesmo autor aponta ainda que, em caso de sucesso no desenvolvimento da solução contratada e a depender da negociação concreta sobre a propriedade intelectual, “o resultado obtido pode ser objeto de ajuste acessório de transferência de tecnologia”, no qual o contratado na ETEC “será o fornecedor e o contratante, o receptor da tecnologia”.<sup>231</sup>

Como também ressaltam Rauen e Barbosa, essa possibilidade de negociar “os direitos referentes à propriedade intelectual resultante do projeto de P&D da ETEC” configura um “poderoso instrumento de negociação que deve ser utilizado quando da definição da forma de remuneração escolhida”, pois a cessão dos direitos de propriedade intelectual ao contratado “cria um elemento de motivação adicional à participação na ETEC”. Claro que tal negociação

---

<sup>231</sup>*Ibid.*, p. 154, 156.

deve sempre respeitar o interesse público concretamente verificado na situação em análise, sem olvidar, por outro lado, que o Estado possui o dever de estimular a inovação nas empresas, nos termos da Constituição (art. 219, § único). Isso confere um fundamento jurídico adicional e de estatura constitucional à possibilidade de negociação da propriedade intelectual ora em exame.<sup>232</sup>

Nesse passo, vale destacar o já exposto no sentido de que a lei não obriga a contratação de encomendas tecnológicas apenas junto a empresas ou entes nacionais. Isso em razão da sua finalidade imediata de solucionar um problema específico, embora não se deva ignorar a importância e o potencial desse instrumento no âmbito de políticas públicas de fomento à inovação pelo lado da demanda. Dessa forma, seria possível questionar a legalidade da cessão dos direitos de propriedade intelectual ao contratado quando se tratar de empresa ou entidade estrangeira, ao argumento de que não caberia ao Estado brasileiro utilizar recursos públicos para fomentar atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico em outro país.

É certo que o cumprimento do dever constitucional de incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico, ao sistema produtivo nacional e ao mercado interno, no âmbito de um sistema nacional de inovação (arts. 218 a 219-B da CF/88), pode ser mais facilmente percebido quando a contratação de atividades de pesquisa e desenvolvimento é realizada junto a entidades nacionais. De outro lado, pode-se vislumbrar, por exemplo, situações em que haja urgência para a aquisição de determinada solução que, embora ainda não disponível no mercado, já se encontre em processo mais avançado de desenvolvimento por uma empresa estrangeira, não sendo razoável aguardar um tempo maior para o seu desenvolvimento mediante a contratação de uma entidade nacional. Em tais casos, a transferência para o ente contratante da tecnologia desenvolvida, sem prejuízo da possibilidade de exploração comercial pelo contratado (ainda que estrangeiro), pode configurar uma medida recomendável para conciliar as duas finalidades de interesse público passíveis de consecução por meio de uma ETEC (solução de problema específico e fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional).

Foi o que se observou na contratação do laboratório britânico AstraZeneca pela FIOCRUZ, para o desenvolvimento e aquisição de vacina contra a COVID-19. Diante da urgência de enfrentamento da pandemia, afigurava-se justificável a contratação da ETEC junto a uma entidade estrangeira, que já se encontrava em fase mais avançada de

---

<sup>232</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 50.

desenvolvimento da vacina. Ao mesmo tempo, a previsão contratual de transferência de tecnologia visou permitir uma futura autonomia tecnológica da FIOCRUZ para a fabricação própria da vacina. Embora, a rigor, a contratação de uma entidade nacional pudesse ser mais interessante do ponto de vista do fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional, o contexto da emergência sanitária justificava a adoção de uma alternativa mais célere e que ao mesmo tempo também permitisse benefícios ao país na área de ciência e tecnologia. A contratação de ETEC junto a entidade estrangeira e com transferência de tecnologia parece ter se configurado como a opção mais adequada naquele momento.

#### *4.2.4 O procedimento para contratação*

O art. 20 da Lei nº 10.973/04 não traz maiores detalhes sobre o processo administrativo a ser seguido para a contratação de uma encomenda tecnológica. De todo modo, como se trata de uma hipótese de contratação direta, também expressamente prevista nas leis gerais de licitações, o procedimento deve observar, no que couber, o disposto nas normas gerais aplicáveis. Assim, para as ETECs que ainda sejam celebradas sob a égide da Lei nº 8.666/93, o processo deve atender aos requisitos gerais previstos em seu art. 26 e demais normas compatíveis sobre o planejamento das contratações em geral. Para as contratações de encomendas iniciadas já sob o regime da nova lei geral, deve-se observar, primeiramente, o disposto nos arts. 72 e 73 da Lei nº 14.133/21. Nesse passo, é de ver-se que a nova lei de licitações e contratos conferiu tratamento bem mais detalhado à governança e planejamento das contratações públicas (arts. 18 a 27 da Lei nº 14.133/21), sendo tais disposições aplicáveis às ETECs naquilo que sejam compatíveis com processos de contratação direta e desde que não contrariem os princípios e a disciplina legal específica contidos na lei de inovação.

Reitere-se que as normas gerais de licitações e contratos se aplicam às ETECs, salvo quando houver disposição contrária na lei de inovação ou quando as normas gerais forem incompatíveis com as especificidades das encomendas. Além das exigências voltadas especialmente para as contratações diretas, aplicam-se as demais normas pertinentes da Lei nº 14.133/21 que com elas se relacionem, mas apenas no que couber, considerando as especificidades da contratação de encomendas tecnológicas. Ademais, para fins de identificar a disciplina normativa aplicável, vale destacar mais uma vez que as encomendas se enquadram, de forma geral, como contratação de serviços, podendo eventualmente se tratar de uma execução de obra pública, mas nunca como uma mera aquisição de bens.

Como já referido anteriormente, ao invés de prever a ETEC como mais uma hipótese de contratação direta, a lei poderia ter estabelecido um procedimento licitatório específico adequado às peculiaridades da encomenda tecnológica. Uma crítica que pode ser feita a essa opção legislativa é que prejudica uma maior competitividade na escolha do contratado, aspecto que poderia ser melhor atendido com uma modalidade de licitação própria. Contudo, ainda que prevista como hipótese de dispensa, nada impede que a regulamentação das ETECs estabeleça um procedimento específico de escolha que propicie uma maior competitividade em benefício da futura contratação. A observância de tal procedimento específico pode servir para demonstrar o cumprimento de requisitos legais genéricos aplicáveis às dispensas de licitação, notadamente as justificativas quanto ao preço e à escolha do contratado (art. 26, § único, II e III, da Lei nº 8.666/93; art. 72, VI e VII, da Lei nº 14.133/21).

O detalhamento mais específico sobre o processo de contratação das ETECs se encontra no Decreto nº 9.283/18. Por sua relevância, as normas contidas nesse diploma regulamentar merecem uma análise mais detida. Novamente, registre-se que, embora aplicáveis apenas à União, nada impede que os demais entes adotem tais normas como parâmetro para a edição de seus próprios decretos que venham a regulamentar a lei de inovação em âmbito estadual, municipal ou distrital. Ou mesmo para fundamentar suas contratações de ETECs, por meio de uma aplicação analógica do decreto federal, caso ainda não exista regulamentação própria a respeito.

Uma das exigências aplicáveis às contratações públicas em geral, inclusive para as hipóteses de contratação direta, é a realização de prévia estimativa de preços (art. 7º, § 2º, II, da Lei nº 8.666/93; art. 18, IV; art. 23 e art. 72, II, da Lei nº 14.133/21). Ocorre que, em virtude de suas especificidades, para as ETECs pode não ser viável adotar, sem adaptações, os critérios para estimativa de preços previstos no art. 23 da nova lei geral de licitações, diante da incerteza própria do objeto a ser desenvolvido, o qual, em regra, sequer existe no mercado. Aliás, vale destacar que, mesmo para licitações e contratações mais usuais, a sistemática normalmente adotada para a estimativa de custos possui significativas limitações, muitas vezes não sendo idônea para aferir corretamente os valores de mercado e suas variações.

De acordo com Camelo, Nóbrega e Torres, isso se verifica “porque, ao estimar custos, o agente público (...) é induzido a adotar métodos pouco flexíveis e muito burocráticos, através de metodologia comparativa simplista”, no intuito de “identificar a referência para algo extremamente dinâmico e flexível, que é o preço”. A ocorrência de grande número de licitações desertas e fracassadas e a grande divergência por vezes observada entre os preços

indicados na pesquisa e aqueles resultantes da licitação são elementos que indicariam a insuficiência dos critérios usuais de estimativa de custos. Embora importante para reduzir a assimetria de informações existente nas contratações públicas, permitindo que o agente público tenha informações necessárias para aceitação de propostas e negociação, o modelo usual da pesquisa de preços “pressupõe uma relação estável e previsível (quase linear) da oferta e da demanda, desconsiderando as inúmeras peculiaridades envolvidas”. Pode funcionar melhor se “estiver considerando um mercado com muitos agentes”, caso em que “a variação de custos (e riscos) para o fornecimento é desprezível”. Ademais, em situações de “bruscas alterações de mercado, torna-se virtualmente impossível haver uma total resolução do problema informacional que envolve o preço”, dificultando a fiscalização e aumentando o receio dos gestores quanto às contratações realizadas.<sup>233</sup> Fenômeno desse tipo se observou nas contratações para o enfrentamento da COVID-19, com grandes oscilações de preços muito difíceis de captar com exatidão pelas formas usuais de estimativas previstas em lei e atos infralegais.

A busca por referências fidedignas de preços, que possam fundamentar uma estimativa prévia minimamente razoável, se torna ainda mais difícil na contratação para o desenvolvimento de objetos inovadores não disponíveis no mercado, como é o caso da ETEC. Como afirma Caio Barbosa, os parâmetros ordinariamente adotados nas licitações e contratações em geral são inutilizáveis nas encomendas, pois tais soluções inovadoras ainda não se encontram precificadas.<sup>234</sup> De todo modo, é necessária “alguma previsão de custos mínimos”, buscando-se, em atividades similares anteriormente realizadas pelo fornecedor, “indícios de preços médios que poderiam formar o custo total mínimo da ETEC”; também seria possível apoiar essa pesquisa “em experiências internacionais bem-sucedidas, mesmo que de outros fornecedores”, de modo a se encontrar um “parâmetro suficientemente flexível, que justifique a alocação orçamentária a ser definida”.<sup>235</sup> Por se tratar de uma hipótese de dispensa de licitação, deve-se dar preferência à comparação com os preços de outros fornecedores, em prol de uma maior segurança jurídica. Em regra, a comparação com preços do próprio contratado deve ser feita em contratações diretas por inexigibilidade, em razão da inviabilidade de competição.

---

<sup>233</sup>CAMELO; NÓBREGA; TORRES, *op. cit.*, p. 146-147, 161, 163-164.

<sup>234</sup>BARBOSA, Caio Márcio Melo. Contrato de encomenda tecnológica. In: PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MURARO, Leopoldo Gomes; DUBEUX, Rafael. **Marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Salvador: JusPodivm, 2020, p. 286.

<sup>235</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 30.

Sobre a delimitação do objeto a ser contratado, o decreto prevê, inicialmente (art. 27, § 3º), que o contratante deve descrever as necessidades a serem supridas com a contratação, “de modo a permitir que os interessados identifiquem a natureza do problema técnico existente e a visão global do produto, do serviço ou do processo inovador passível de obtenção”. O mesmo dispositivo determina, ainda, ser desnecessário estabelecer desde logo “as especificações técnicas do objeto, devido à complexidade da atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação ou por envolver soluções inovadoras não disponíveis no mercado”. O decreto também dispõe que o contratante deve definir “os parâmetros mínimos aceitáveis para utilização e desempenho da solução, do produto, do serviço ou do processo objeto da encomenda” (art. 27, § 7º). Esses aspectos podem ser incluídos no estudo técnico preliminar, com complementações e adequações no posterior termo de referência ou projeto básico, exigíveis também para as contratações diretas em geral (art. 6º, XX, XXIII e XXV; art. 18, I e II, e §§ 1º a 3º; art. 40, § 1º; e art. 72, I, da Lei nº 14.133/21).

Nas situações propícias à contratação de encomendas tecnológicas, o ente estatal por vezes nem mesmo é capaz “de descrever previamente e com precisão aquilo que deseja contratar”, em razão da própria “complexidade intrínseca do objeto que torna inviável a predefinição antecipada de todos os aspectos técnicos e financeiros envolvidos no projeto”.<sup>236</sup> É preciso, de todo modo, descrever o mais claramente possível a necessidade a ser atendida, a fim de viabilizar que os particulares possam ter “uma noção clara de seu objetivo, sem fixar de maneira inflexível o objeto”, permitindo-se “uma saudável interação entre as partes”.<sup>237</sup>

Como afirmam Edquist e Zabala-Iturriagoitia sobre compras públicas para inovação em geral, as características técnicas do objeto não devem ser especificadas pelo contratante, sob pena de limitar a habilidade e criatividade de fornecedores potenciais em apresentar soluções inovadoras para o desafio colocado. O contratante deve especificar apenas os requisitos funcionais e de performance a serem atendidos para o adequado enfrentamento do problema de interesse público. A forma como serão atendidos deve ser deixada a cargo dos potenciais interessados.<sup>238</sup>

De fato, a própria incerteza do objeto torna recomendável a descrição apenas da necessidade a ser atendida e do desempenho esperado, deixando aos potenciais fornecedores a liberdade de explorar rotas tecnológicas alternativas, sem que se vinculem a especificações

---

<sup>236</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 285.

<sup>237</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 74.

<sup>238</sup>EDQUIST e ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, *op. cit.*, p. 1766.

técnicas já fixadas de antemão. Como se verá, as regras do decreto sobre o processo de contratação das ETECs estão compatíveis com tais características próprias das encomendas.

Ainda nessa fase anterior à celebração do contrato, a Administração Pública contratante deve “consultar potenciais contratados para obter informações necessárias à definição da encomenda”. Essa consulta prévia deve observar o seguinte: sua necessidade e forma serão definidas pela Administração; as consultas não acarretarão desembolso de recursos públicos ou preferência na escolha do fornecedor; e “as consultas e as respostas dos potenciais contratados, quando feitas formalmente, deverão ser anexadas aos autos do processo de contratação”, ressalvada eventual necessidade de sigilo quanto a informações de natureza industrial, tecnológica ou comercial ((art. 27, § 4º, I a III). Esse diálogo prévio com potenciais contratados pode ajudar a “destravar os gargalos encontrados na ampliação do uso do instituto”, ao permitir “ganhos tanto de capacidade quanto de legitimação pela Administração (...) na realização das encomendas”.<sup>239</sup> Nesse sentido, Edquist e Zabala-Iturriagoitia destacam que tanto o conhecimento empírico como a teoria da inovação indicam fortemente o aprendizado interativo entre as partes como extremamente importante para o surgimento de inovações.<sup>240</sup>

A possibilidade do contratante definir a forma da consulta permite que seja moldada para cada situação, à luz das circunstâncias; sendo inafastável, contudo, a observância de princípios gerais da Administração, especialmente o da publicidade, com o registro no processo das informações coletadas, de forma transparente.<sup>241</sup> O recomendável aqui é a realização de um procedimento de manifestação de interesse (PMI), mediante a publicação de um edital de chamamento público, o qual deve divulgar todas as informações públicas já disponíveis sobre a contratação pretendida, como as “primeiras versões dos estudos preliminares e do mapa de riscos”.<sup>242</sup> Note-se que o procedimento pode ser útil até mesmo para se decidir pela não realização da ETEC inicialmente cogitada, caso os potenciais fornecedores apresentem soluções prontas já disponíveis no mercado ou que não demandem esforços de P&D com risco tecnológico para atender à demanda da Administração.

Embora não previsto expressamente na lei de inovação e no decreto regulamentador, atualmente já existem normas expressas sobre o PMI na nova lei geral de licitações, como um dos procedimentos auxiliares das licitações e contratações em geral (art. 78, III, da Lei

---

<sup>239</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 75.

<sup>240</sup>EDQUIST e ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, *op. cit.*, p. 1767.

<sup>241</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 165.

<sup>242</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 31.

nº 14.133/21). Trata-se do instrumento próprio para essa consulta prévia referida no decreto federal. Com efeito, nos termos do art. 81, *caput*, da Lei nº 14.133/21, consiste o PMI em “procedimento aberto (...) iniciado com a publicação de edital de chamamento público”, por meio do qual a Administração pode solicitar à iniciativa privada “a propositura e a realização de estudos, investigações, levantamentos e projetos de soluções inovadoras que contribuam com questões de relevância pública, na forma de regulamento”. Não cabe aqui entrar em maiores detalhes sobre a disciplina legal específica do PMI, contida no *caput* e parágrafos do art. 81 da Lei nº 14.133/21. Para os fins deste trabalho, basta apontar que tais regras devem ser observadas também em PMIs realizados na fase preparatória da dispensa de licitação para a contratação de encomendas tecnológicas, com as adequações necessárias. Por exemplo, não cabe falar em ressarcimento das despesas realizadas pelo “vencedor da licitação” (art. 81, § 1º e § 2º, IV, da Lei nº 14.133/21), pois não há licitação prévia em uma ETEC. Assim, tal ressarcimento, quando cabível, deve ser efetuado pelo contratado, conforme cláusula contratual expressa a esse respeito.

Concluída essa fase inicial de consulta prévia ao mercado, a Administração já deverá ter condições de elaborar o termo de referência ou projeto básico da contratação. Nas ETECs, o termo de referência ou o projeto básico não devem ser elaborados com o mesmo nível de detalhamento das contratações usuais, cabendo ao órgão público “descrever suas necessidades, de modo a permitir que os interessados identifiquem a natureza do problema a ser solucionado, com definição dos requisitos mínimos de desempenho e de características físicas”. Não cabe ao Estado “definir como as necessidades públicas deverão ser resolvidas”, devendo “ficar aberto a soluções tecnológicas alternativas propostas pelo mercado”, em razão da incerteza decorrente do risco tecnológico e da “complexidade intrínseca da atividade de P&D”. Ao se delimitar o escopo do objeto, o foco deve estar mais voltado para a “indicação do problema a ser resolvido (...), deixando aos potenciais executantes a tarefa de sugerir diferentes meios para sua solução”. A finalidade da ETEC é que a Administração “receba ideias para a resolução de uma necessidade pública, e não parta de uma proposta de solução previamente definida”.<sup>243</sup>

Observadas tais cautelas essenciais decorrentes da natureza do contrato de encomenda, o termo de referência ou projeto básico da ETEC deve conter, no que couber, os elementos básicos previstos nas leis gerais de licitações e contratos (art. 6º, IX, da Lei nº 8.666/93; art. 6º, XXIII e XXV, e art. 40, § 1º, da Lei nº 14.133/21).

---

<sup>243</sup>*Ibid.*, p. 32-33.

Após a definição das necessidades e parâmetros mínimos a serem atendidos pela solução pretendida, conforme termo de referência ou projeto básico adequados às especificidades da ETEC, a Administração poderá negociar a celebração do contrato, com um ou mais potenciais interessados, para obter as condições mais vantajosas para a contratação. Nesse processo de negociação, devem ser observadas as diretrizes elencadas no art. 27, § 8º, do Decreto nº 9.283/18. Também é condição prévia para a celebração do contrato de encomenda a aprovação do projeto de pesquisa, a ser elaborado pelo contratado e devendo prever as etapas de execução contratual conforme cronograma físico-financeiro, observando os objetivos a serem alcançados e os “requisitos que permitam a aplicação dos métodos e dos meios indispensáveis à verificação do andamento do projeto em cada etapa, além de outros elementos estabelecidos pelo contratante” (art. 27, § 9º).

Tais diretrizes estabelecidas pela regulamentação federal estão voltadas, basicamente, para a transparência e publicidade do processo, critérios de escolha a serem seguidos e possibilidade de negociação sobre o projeto a ser executado. Nessa fase, “as partes definirão pontos essenciais”, como estrutura da ETEC, forma de remuneração (preço fixo, reembolso de custos ou outro), estimativa de preços (ainda que aproximada), previsão ou não de transferência de tecnologia, definição dos direitos de propriedade intelectual e “se o contrato terá cláusula de opção de compra para o fornecimento em escala do produto resultante da encomenda”. Diversamente de contratações mais rotineiras, a celebração de uma ETEC “exige muito diálogo e negociação”, o que não implica em subjetividade indevida na escolha. Para uma maior segurança jurídica, “os critérios de escolha dos projetos e dos fornecedores devem sempre ser pautados pela objetividade da análise e, sobretudo, pela transparência”. Ao mesmo tempo, deve-se evitar a rigidez própria dos processos licitatórios, lembrando-se que a ETEC configura uma hipótese de dispensa de licitação.<sup>244</sup>

Nessa linha, sustenta Caio Barbosa que a celebração da encomenda possui um “caráter dialógico e negocial, afastando-se do modelo tradicional de contratação pública por adesão”, inspirada nas disposições contidas na Diretiva 2014/24/UE (Preâmbulos 42 e 45; artigo 26.4). Isso exige cautelas, devendo a fase de negociação garantir a isonomia entre os participantes e a transparência do processo. Assim, “todas as propostas e informações relativas às negociações devem ser apresentadas por escrito” e anexadas ao processo, resguardando-se apenas as informações sigilosas. Deve o órgão contratante “proceder à divulgação equânime de informações estratégicas”, de modo a não beneficiar indevidamente determinado

---

<sup>244</sup>*Ibid.*, p. 33, 37.

fornecedor em detrimento de outros, e não deve divulgar informação confidencial de qualquer deles, salvo consentimento expreso a respeito. Assim como na etapa anterior de consulta aos potenciais fornecedores, nessa fase negocial também é possível que a Administração perceba a necessidade de modificar suas concepções originais sobre o objeto, a fim de adequá-lo às suas reais necessidades. O compartilhamento de informações decorrente do diálogo com os fornecedores também pode levar a essa conclusão. Mas caso o ente demandante já esteja em condições de identificar a solução mais adequada às suas necessidades, deve “concluir as negociações e promover a escolha do contratado”, com base nos critérios previstos no decreto (art. 27, § 8º, II).<sup>245</sup>

Essa possibilidade de ampla negociação decorre das características próprias da encomenda. Rodrigo Pombo ressalta que “a negociação não se restringe à redução de preço ofertado”, podendo englobar diversos aspectos da disciplina do contrato. Ao contrário das contratações públicas mais usuais, em que o contrato é elaborado unilateralmente pela Administração contratante, “na encomenda tecnológica há a necessidade de instaurar uma etapa pré-contratual, para a negociação destinada à formação do contrato”. Essa “construção conjunta do contrato” decorre das particularidades da encomenda, não sendo cabível ao ente público contratante determinar “a solução técnica apta a atingir o resultado esperado” ou estabelecer de antemão “os aspectos contratuais associados ao modo de enfrentar o risco tecnológico”. É possível que sejam realizadas diversas negociações com vários interessados, não havendo restrição no regulamento quanto ao seu número, o que vai depender de cada caso. Da mesma forma, à exceção das diretrizes básicas estabelecidas, o decreto não detalhou o procedimento da negociação, havendo certa “margem de autonomia para sua condução”, o que pode ser benéfico para moldar a melhor forma de negociação para cada situação concreta.<sup>246</sup>

Como visto, a fase de negociação envolve a aprovação prévia do projeto a ser executado pela contratada, cujo conteúdo também pode ser objeto de negociação (art. 27, § 8º, III, e § 9º). Como afirma Barbosa, tal projeto precisa ser suficientemente flexível “para não retirar do contratado a necessária liberdade de meios” para o alcance das metas previstas, além de passível de alteração ao longo da execução contratual. A eventual “diversidade de soluções técnicas possíveis” deve ser preservada pelo projeto. Tendo em vista que o risco tecnológico “afeta todos os meandros da contratação da encomenda”, desde a impossibilidade de detalhada descrição prévia das especificações técnicas do objeto “até o estabelecimento do

---

<sup>245</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 291-293.

<sup>246</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 167-170.

tempo de conclusão da pesquisa”, tanto as cláusulas contratuais como o projeto de pesquisa devem ser redigidos com suficiente flexibilidade, “para que não percam o sentido diante das inevitáveis adaptações impostas pela incerteza”.<sup>247</sup>

Nesse ponto, vale destacar a questão da incompletude contratual. De acordo com uma análise econômica das contratações, “muitos contratos são incompletos porque existem problemas de informações e muitos custos de transações”. Em situações nas quais “há muitas contingências possíveis com relação a eventos futuros, a criação de um contrato completo que preveja todas as situações é tarefa muito custosa”. A eventual “tentativa de especificar completamente o desempenho desejado para um número muito grande de possibilidades” acarretaria uma busca muito dispendiosa de vantagens informativas e negociais sobre a outra parte. Ainda que elaborada uma matriz de riscos como parte do contrato, ela não é capaz de prever todas as possibilidades, razão pela qual, “na prática, as partes tendem a aceitar matrizes incompletas para evitar aumento dos custos de transação”.<sup>248</sup>

Algum grau de incompletude está sempre presente na generalidade das contratações, sendo impossível prever de forma completa e adequada todas as contingências possíveis de impactar a execução contratual. Isso se observa particularmente e com maior ênfase em contratos de longa duração, a exemplo dos contratos de concessão de serviços públicos. E, diante das características até aqui relacionadas, pode-se afirmar que contratos para inovação, como as ETECs, também se caracterizam por um grau mais pronunciado de incompletude, em razão especialmente da incerteza decorrente do risco tecnológico. É justamente a presença desse risco que permite a caracterização de tais contratos como eminentemente incompletos. O que gera a necessidade de cláusulas contratuais e projetos de pesquisa dotados de suficiente flexibilidade, como referido, a fim de viabilizar as adequações necessárias a contingências imprevisíveis.

Nas dispensas de licitação para a contratação de ETECs, a observância das diretrizes específicas previstas no decreto deve atender aos requisitos legais aplicáveis às contratações diretas em geral, notadamente a razão de escolha do(s) contratado(s) e a justificativa do preço (art. 26, § único, II e III, da Lei nº 8.666/93; art. 72, VI e VII, da Lei nº 14.133/21). Em contratações diretas, as formas de justificar a escolha do contratado e o preço do contrato podem variar, a depender dos requisitos específicos de cada hipótese de dispensa ou inexigibilidade de licitação. Mas, em regra, para as dispensas de licitação em geral, tal justificativa se dá por meio da escolha daquele que apresente a proposta de menor preço

---

<sup>247</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 286.

<sup>248</sup>CAMELO; NÓBREGA; TORRES, *op. cit.*, p. 219.

dentre os interessados habilitados a executar o objeto, devendo o preço ser compatível com os valores de mercado, conforme estimativa realizada na forma da lei. Nas inexigibilidades, além da inviabilidade de competição, é necessário demonstrar que o preço ofertado pelo interessado é o mesmo por ele praticado em suas demais contratações similares.

Já para a dispensa de licitação necessária à realização de uma ETEC, ao menos no âmbito federal, a justificativa de escolha do contratado vai depender do respeito às diretrizes previstas no Decreto nº 9.283/18, especialmente o disposto em seu art. 27, § 8º, II. Assim, a escolha do contratado deve se orientar pela “maior probabilidade de alcance do resultado pretendido pelo contratante” e não necessariamente pelo “menor preço ou custo”. Mais uma vez, é a presença do risco tecnológico que justifica esse foco principal na maior probabilidade de alcance do resultado e não no menor custo. Diante da incerteza inerente ao objeto da contratação, não faria sentido escolher uma proposta de menor preço, mas com poucas chances de alcançar o resultado, em detrimento de outra com maior perspectiva de êxito no desenvolvimento da solução inovadora buscada. De forma exemplificativa, o decreto elenca alguns fatores que podem ser considerados para aferir essa maior probabilidade de se atingir o resultado, como competência técnica, capacidade de gestão, experiências anteriores e a qualidade do projeto apresentado.

Como afirmado na doutrina, esse critério principal de escolha, calcado na maior chance de obtenção do resultado, é de fato o mais adequado, tendo em vista que o objetivo da contratação “será satisfeito de modo pleno se houver a superação do risco técnico, com o alcance do resultado esperado”. Afasta-se, assim, a disciplina de contratação mais tradicional, focada principalmente no menor preço. Aponta duas razões básicas para a inadequação do critério de menor preço para a contratação de ETECs: a heterogeneidade dos projetos apresentados pelos potenciais contratados, “com concepções não coincidentes e variáveis em diversos aspectos”, torna problemática uma comparação objetiva, notadamente em relação aos preços; ademais, promover uma contratação pelo menor preço que se traduza em “probabilidade remota de alcance do resultado pretendido” tenderia a produzir um desperdício de recursos, o que seria incompatível com a própria finalidade do critério de menor preço. Não ignora, por outro lado, que o preço não é fator irrelevante, devendo ser ponderado à luz das circunstâncias. É possível ocorrer, por exemplo, “situações extremas em que seja impossível divisar as chances de êxito de dois projetos”, quando a escolha poderá se basear no

menor preço. Não deixa de ser um elemento adicional a ser considerado com outros fatores, sem prejuízo da primazia do critério de “maior probabilidade de alcance do resultado”.<sup>249</sup>

Com efeito, ainda que não seja o fator preponderante, a busca pelo menor preço não deve ser totalmente desconsiderada nas contratações de encomendas tecnológicas. Até mesmo em razão de princípios constitucionais como o da eficiência e economicidade (art. 37, *caput*; art. 70, *caput*, da CF/88), o menor custo possível é aspecto que sempre deve ser ponderado nas licitações e contratações públicas. Aliás, a eficiência e a economicidade são princípios expressos contidos na nova lei geral de licitações e contratos (art. 5º da Lei nº 14.133/21). Embora isso não signifique, por óbvio, a necessidade de se optar pela proposta de menor preço em qualquer situação.

Nesse sentido, a justificativa do preço é elemento que deve constar necessariamente em todo processo de contratação direta, como visto. Em uma ETEC, a Administração deve expor as razões da escolha do contratado, com base nos critérios estabelecidos no decreto, os quais se orientam principalmente pela maior probabilidade de alcance do resultado buscado e não pelo menor preço. Contudo, embora com peso menor, considerações sobre o custo não devem ser totalmente desprezadas, pois tal aspecto também faz parte do conceito de proposta mais vantajosa, a ser buscada nas licitações e contratações em geral (art. 3º da Lei nº 8.666/93; art. 11, I e III, da Lei nº 14.133/21).

Assim, especialmente quando a Administração optar por uma proposta de maior preço dentre as possibilidades existentes, é recomendável cuidado redobrado nessa justificativa, de modo a demonstrar que o projeto escolhido de fato possui uma significativa maior chance de sucesso e custos que não sejam exorbitantes e fora da realidade do mercado, a fim de autorizar sua escolha em detrimento de propostas mais econômicas. Não se deve permitir que a ETEC, não obstante suas especificidades, se converta em uma carta branca para o dispêndio sem limites de recursos públicos, o que seria um desvirtuamento do instituto. De todo modo, se as justificativas de escolha do contratado e do preço forem bem fundamentadas, com base nos critérios e cautelas acima expostos, não haverá ilegalidade na escolha daquela que seja efetivamente a “melhor proposta”, ainda que não a de menor preço. Reitere-se que o foco excessivo no menor preço também pode levar a contratações ruinosas que não alcancem o resultado buscado, com desperdício de recursos públicos, em contrariedade aos mesmos princípios da eficiência e economicidade e à busca da melhor proposta. O que é ainda mais provável de ocorrer em contratações complexas como são as encomendas tecnológicas.

---

<sup>249</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 171.

Embora as diretrizes a serem observadas na negociação estejam discriminadas em decreto aplicável à Administração federal, sem menção expressa na lei de inovação, encontram-se de acordo com as especificidades próprias das contratações de ETECs. Em razão disso, não se vislumbra impedimento à sua adoção também pelos demais entes federativos, ainda que sem regulamentação expressa. Sem prejuízo disso, é recomendável que cada ente também edite regulamentação própria sobre esses pontos. Embora o ideal talvez fosse a futura incorporação de tais diretrizes no próprio texto legal, em prol de uma maior segurança jurídica para as contratações de ETECs.

Após concluída a fase de negociação, com a escolha do contratado, o processo deve ser encaminhado para a ratificação/autorização da dispensa pela autoridade superior competente, devendo o processo estar instruído com os requisitos básicos exigidos na lei geral de licitações e contratos (art. 26 da Lei nº 8.666/93; art. 72 da Lei nº 14.133/21). Além disso, a Administração deve verificar se o futuro contratado cumpre os requisitos de habilitação pertinentes. Em caso de inobservância de algum desses requisitos que seja previsto na lei geral como obrigatório, cabe ao órgão contratante apresentar justificativa expressa sobre sua eventual incompatibilidade com a contratação de ETECs.<sup>250</sup> Em sendo cumpridas todas essas etapas, o contrato enfim poderá ser celebrado.

#### *4.2.5 Subcontratação e execução contratual*

De acordo com o art. 27, § 11, do Decreto nº 9.283/18, “sem prejuízo da responsabilidade assumida no instrumento contratual, o contratado poderá subcontratar determinadas etapas da encomenda, até o limite previsto no termo de contrato”. Nessa hipótese, o subcontratado deverá observar “as mesmas regras de proteção do segredo industrial, tecnológico ou comercial aplicáveis ao contratado”. Essa regra se encontra em conformidade com as disposições correlatas existentes nas leis gerais de licitações e contratos.

Nos termos da Lei nº 8.666/93, o contratado pode “subcontratar partes da obra, serviço ou fornecimento, até o limite admitido, em cada caso, pela Administração”, constituindo motivo para a rescisão unilateral do contrato a subcontratação não admitida no edital e no contrato (arts 72 e 78, VI). Já a Lei nº 14.133/21 também prevê, como regra geral, a possibilidade de o contratado “subcontratar partes da obra, do serviço ou do fornecimento até o limite autorizado, em cada caso, pela Administração”. Dispõe que o contratado deve demonstrar, junto à Administração, “a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada

---

<sup>250</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 34.

e juntada aos autos do processo correspondente”, podendo o edital da licitação “vedar, restringir ou estabelecer condições para a subcontratação”. Há uma vedação específica para a subcontratação de pessoa física ou jurídica que mantenham, por si (no caso de pessoa física) ou seus dirigentes (no caso de pessoa jurídica), algum “vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil” com dirigente do ente contratante ou “com agente público que desempenhe função na licitação” ou na fiscalização/gestão do contrato, estendendo-se tal vedação também quando se tratar “de cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau”, proibição que deve constar expressamente no edital de licitação (art. 122, *caput* e §§ 1º a 3º). A nova lei veda expressamente, ainda, a subcontratação em inexigibilidades para a contratação de serviços técnicos especializados (hipótese distinta da dispensa de licitação aplicável às ETECs), nos termos de seu art. 74, § 4º.

Tais normas gerais sobre subcontratação são plenamente aplicáveis à contratação de encomendas tecnológicas, não se vislumbrando incompatibilidade com o regime legal especial da lei de inovação. À exceção, por óbvio, da proibição legal que diz respeito a uma hipótese específica de inexigibilidade de licitação. O fato de alguns dos dispositivos citados se referirem a “edital de licitação” (art. 122, §§ 2º e 3º) não parece ser razão suficiente para obstar sua aplicabilidade também a situações de contratação direta. Isso aparentemente se configura mais como um lapso do legislador, que não impede uma interpretação extensiva abrangendo também as contratações diretas por dispensa ou inexigibilidade. Basta que, para essas situações, tal expressão seja entendida como se referindo aos atos que compõem o processo administrativo de contratação direta.

Sobre a execução contratual em si, tanto a lei de inovação como o decreto não descem a maiores detalhes. Nos termos do art. 28, *caput*, do decreto, após a celebração do contrato de encomenda, o contratante deve ser informado sobre a evolução do projeto e resultados parciais alcançados, cabendo-lhe “monitorar a execução do objeto contratual, por meio da mensuração dos resultados alcançados em relação àqueles previstos”. Tal monitoramento tem por finalidade permitir a avaliação da “perspectiva de êxito” da encomenda, além da indicação de “eventuais ajustes que preservem o interesse das partes no cumprimento dos objetivos pactuados”. Tratam-se aqui de regras específicas de fiscalização contratual, considerando as particularidades das ETECs.

Tal monitoramento sistemático da execução é importante para permitir “a verificação do esforço empreendido pelo contratado (...), a avaliação da perspectiva de êxito” e o

“aprimoramento contínuo do processo de inovação”, por meio da identificação e correção de erros, indicando-se “a necessidade de eventuais ajustes no contrato e/ou no projeto”.<sup>251</sup>

O § 5º do art. 28 dispõe que, se o projeto tiver sido conduzido na forma contratada e os resultados forem diversos dos almejados “em função do risco tecnológico, comprovado por meio de avaliação técnica e financeira”, o pagamento deve obedecer ao estabelecido no contrato. Esse dispositivo reforça o ponto de que os pagamentos devidos em uma ETEC não se vinculam ao alcance dos resultados buscados, mas sim à execução das atividades de pesquisa e desenvolvimento contratadas.

Ainda sobre a execução contratual, vale ressaltar que também se aplicam as normas gerais de licitações sobre a matéria, contidas na Lei nº 14.133/21 (arts. 115 a 123) e na Lei nº 8.666/93 (arts. 66 a 76), sendo essa última aplicável aos contratos ainda celebrados sob seu regime legal. Evidentemente, apenas naquilo que não contrariem a disciplina específica prevista na Lei nº 10.973/04 para as encomendas tecnológicas.

Terminada a execução contratual inicialmente pactuada, uma primeira hipótese é a extinção do ajuste pelo alcance dos resultados pretendidos com a contratação. Nesse caso, deve-se, por óbvio, realizar os pagamentos devidos, podendo também haver a celebração, como destacado na doutrina, “dos ajustes acessórios pertinentes (fornecimento do resultado, transferência de tecnologia, etc)”. O eventual alcance do resultado por terceiro, “fora do âmbito de execução da encomenda”, também pode levar à necessidade de extinção do contrato, por já se encontrar disponível no mercado o objeto da encomenda. A execução contratual nos moldes previstos pode ainda levar a resultados diversos daqueles inicialmente vislumbrados, mas proveitosos para outras finalidades; ocorrência possível de se verificar em matéria de inovação.<sup>252</sup>

Além dessas situações, o § 2º do art. 20 da lei de inovação (regra repetida no art. 28, § 1º, do decreto regulamentador) dispõe sobre as medidas a serem adotadas caso a vigência contratual se encerre sem o alcance integral do resultado almejado. Nesse caso, o contratante poderá, “por meio de auditoria técnica e financeira”, optar por prorrogar o prazo de duração contratual ou “elaborar relatório final”, considerando o contrato como encerrado. Lembre-se que “essa lógica não seria possível em uma compra regular, na qual a não obtenção do resultado (...) implica em irregularidade e litígio”; diferentemente das encomendas, em que se garante a remuneração dos esforços realizados, “mesmo diante da inviabilidade técnica do

---

<sup>251</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 299.

<sup>252</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 191.

projeto ou de resultado divergente do fixado”.<sup>253</sup> Vale ressaltar, ainda, que mesmo nessas situações de não obtenção do resultado buscado, “algum passo além da estaca inicial já terá sido trilhado e isso servirá para que novas rotas continuem sendo experimentadas até que se possa chegar à solução do problema ou da necessidade”.<sup>254</sup>

Em tais hipóteses, a auditoria deve avaliar se o insucesso da contratação até então foi efetivamente decorrente do risco tecnológico ou de outro fator que também não pode ser atribuído ao contratado (inadimplemento da Administração, força maior, fato do príncipe, etc). Em tais casos, não caberá falar em responsabilização do contratado, já que na ETEC ele não assume uma obrigação de resultado. Por outro lado, a auditoria e o relatório também devem avaliar se a conduta do contratado ao longo da execução também não teria contribuído para o malogro da contratação, apesar da presença do risco tecnológico. Nessas situações, pode-se cogitar de eventual responsabilização e aplicação de sanções ao contratado inadimplente.

A auditoria técnica e financeira referida na lei e no decreto federal será útil para que se defina o novo prazo contratual tido como necessário para a conclusão do objeto ou se decida pelo encerramento contratual. Ressalte-se que, nessa hipótese de encerramento do contrato de encomenda, nem sempre será possível adotar medidas para a continuidade da execução contratual, como previsto na lei geral. Isso em razão das próprias peculiaridades da ETEC, pois a depender do grau do risco tecnológico verificado, pode ser contraproducente insistir na busca da solução inovadora inicialmente pretendida. Além disso, também por essa razão, pode-se optar pelo encerramento contratual da ETEC ainda que não tenha se verificado culpa do contratado quanto ao atraso na conclusão do objeto.

Independentemente do término da vigência, o contrato de uma ETEC pode ser rescindido “sempre que verificada a inviabilidade técnica ou econômica” do desenvolvimento do projeto contratado. Nessa situação, a rescisão pode ser unilateral, por iniciativa da Administração, ou por acordo entre as partes. Tal inviabilidade técnica ou econômica deve ser comprovada “por meio de avaliação técnica e financeira”. Em tais casos, “o pagamento ao contratado cobrirá as despesas já incorridas na execução efetiva do projeto”, de acordo com o cronograma físico-financeiro acordado, “mesmo que o contrato tenha sido celebrado sob a modalidade de preço fixo ou de preço fixo mais remuneração variável de incentivo”. Essa é a

---

<sup>253</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 76.

<sup>254</sup>NASCIMENTO, Henrique Fernandes; SAKAY, Danilo; TORISU, Cristiane Kazuko; SOUZA, Leonardo Julio Chagas. Desafios e aprendizados na execução de encomenda tecnológica: o registro da experiência no setor espacial brasileiro. In: RAUEN, André Tortato. **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022, p. 529.

disciplina contida nos §§ 2º a 4º do art. 28, sobre hipóteses específicas de rescisão do contrato de ETEC.

Como destacado por autor já citado, a inviabilidade técnica se verifica quando “a execução das atividades de pesquisa e desenvolvimento se revelar inapta” para a superação do risco tecnológico. As diversas etapas de execução contratual, com suas metas específicas, “poderão servir como marcos para avaliar a viabilidade ou não de manter a execução”. De seu turno, haverá inviabilidade econômica “quando a execução do projeto revelar a existência de custos superiores àqueles estimados originalmente e que sejam insuscetíveis de ser arcados pelas partes”. Nos termos do decreto, é “indispensável a existência de motivos que confirmem a inviabilidade técnica ou econômica”, não sendo possível “descontinuar o projeto por mero desinteresse do Estado”. Tal inviabilidade, em regra, não decorre de atuação culposa do contratado, mas da própria incerteza inerente ao objeto, pelo que “não se cogita imputar culpa ou penalizar o contratado”. Prevê-se, ao contrário, o pagamento das despesas já incorridas, de acordo com o cronograma físico-financeiro.<sup>255</sup>

Nesse passo, é preciso analisar se essas previsões acerca da rescisão contratual possuem fundamento legal ou se, ao contrário, o Executivo teria se excedido no exercício de sua competência regulamentar. Não parece haver ilegalidade do decreto nessa parte, pois a rescisão por inviabilidade técnica e econômica do projeto contratado via ETEC configura uma rescisão por “razões de interesse público”, que devem ser justificadas pelo contratante (art. 78, XII, da Lei nº 8.666/93; art. 137, VIII, da Lei nº 14.133/21). No caso, tal justificativa de interesse público deve se fundamentar na inviabilidade do projeto, a ser demonstrada pela avaliação técnica e financeira referida no decreto. A rescisão por tal motivo pode ser tanto bilateral, por acordo entre as partes, como determinada unilateralmente pela Administração (art. 79, I e II, da Lei nº 8.666/3; art. 138, I e II, da Lei nº 14.133/21). Quanto ao pagamento integral pelos serviços regularmente já executados, de acordo com o cronograma físico-financeiro e independentemente do alcance do resultado, é o que decorre inclusive de disposição legal expressa atinente ao contrato de ETEC (art. 20, § 3º, da Lei nº 10.973/04).

Além disso, as demais normas gerais que tratam sobre as hipóteses de extinção dos contratos administrativos também se aplicam ao contrato de encomenda, naquilo em que não colidam com a disciplina específica da lei de inovação (arts. 77 a 80 da Lei nº 8.666/93; arts. 137 a 139 da Lei nº 14.133/21). Assim, por exemplo, a Administração também poderá proceder à rescisão unilateral do ajuste em caso de inadimplemento contratual por parte do

---

<sup>255</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 193-194.

contratado (art. 78, I, da Lei nº 8.666/93; art. 137, I, da Lei nº 14.133/21), independentemente de avaliação acerca da inviabilidade técnica ou econômica do projeto em desenvolvimento. As regras da legislação específica não impedem, por óbvio, eventual rescisão por inadimplemento, com abertura de processo administrativo para aplicação das sanções pertinentes, nos casos em que verificada execução irregular do ajuste por culpa do contratado.

#### *4.2.6 A contratação para o fornecimento do resultado da encomenda*

Como visto acima, a ETEC não se trata de um contrato de aquisição, mas sim de prestação de serviços, ou, eventualmente, execução de obra pública com características inovadoras. Isso porque seu objeto é a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento para a criação de determinada solução inovadora, destinada a atender uma demanda de interesse público. Mas não a aquisição da solução já pronta.

Assim, o objeto do contrato de encomenda não diz respeito também à aquisição da solução a ser desenvolvida, tratando apenas do esforço de P&D necessário à obtenção da solução buscada. E como se dará a aquisição em si do resultado da encomenda? De acordo com o § 4º do art. 20 da Lei nº 10.973/04, introduzido pela Lei nº 13.243/16, “o fornecimento, em escala ou não, do produto ou processo inovador resultante” das atividades de P&D objeto da ETEC “poderá ser contratado mediante dispensa de licitação, inclusive com o próprio desenvolvedor da encomenda, observado o disposto em regulamento específico”. E também nessa aquisição do produto final poderá haver a contratação concomitante de mais de um fornecedor, nos termos do § 5º do mesmo artigo, tema já abordado em item anterior.

Trata-se de outro diferencial apontado pela doutrina em relação à ETEC, ao permitir que “o desenvolvedor da nova tecnologia possa também fabricar ou fornecer, ainda que sem exclusividade”, o produto dela resultante, contrariando “a lógica tradicional” que veda a execução do objeto contratual pelo autor do projeto básico/executivo, ressalvadas as situações de contratação integrada (art. 9º, I e II, da Lei nº 8.666/93; art. 14, I e II, e § 4º, da Lei nº 14.133/21). Assim, é possível que o responsável pelo desenvolvimento da encomenda (“estágio de P&D”) também venha a fornecer seu resultado à Administração demandante (“estágio comercial”).<sup>256</sup> Essa alteração legal teria criado um bom modelo de contratação de inovação, pois “permite mitigar os riscos para a Administração, ao criar a possibilidade da contratação apenas do desenvolvimento”, desburocratizando a posterior compra em escala

---

<sup>256</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 287.

caso o desenvolvimento seja bem-sucedido.<sup>257</sup> Isso faz com que a disciplina da encomenda tecnológica no Brasil vá além do contrato pré-comercial do direito europeu, ao permitir que a Administração adquira junto ao próprio desenvolvedor a solução inovadora encontrada após as atividades de P&D.<sup>258</sup>

Note-se que esse contrato para aquisição do resultado da encomenda será posterior e distinto do contrato originário de encomenda tecnológica. Tanto assim que poderá ser objeto de outro processo de dispensa de licitação, voltado apenas para o fornecimento da solução já desenvolvida com a conclusão bem-sucedida do contrato de ETEC. A posterior aquisição, embora decorrente do contrato originário de ETEC, é objeto de contrato distinto, resultante de uma nova dispensa de licitação. Assim, essa aquisição eventual não seria uma segunda etapa do mesmo contrato de encomenda, mas sim um novo contrato decorrente de outra dispensa, embora relacionado ao contrato originário.

Nesse sentido, afirma-se que pode haver uma eventual “contratação acessória de fornecimento” da solução desenvolvida no âmbito da ETEC, permitindo-se, assim, a conjugação do contrato de encomenda “com o ajuste específico destinado ao fornecimento do resultado da encomenda”.<sup>259</sup> Por tais razões, discorda-se, nesse particular, de entendimento no sentido de que o contrato de encomenda pode abranger duas etapas: a de pesquisa e desenvolvimento, necessariamente realizada; e a de “posterior aquisição da solução inovadora resultante da primeira etapa”, cuja ocorrência é eventual.<sup>260</sup> Isso porque, como visto, não se tratam, a rigor, de duas etapas do mesmo contrato, mas sim de contratações distintas, ainda que evidentemente relacionadas. De qualquer modo, ambas as dispensas de licitação (para as atividades de P&D objeto da ETEC e para o fornecimento posterior do resultado da encomenda) terão por fundamento os mesmos dispositivos das leis gerais de licitações (art. 24, XXI, da Lei nº 8.666/93; art. 75, V, da Lei nº 14.133/21). A diferença se encontra no fundamento legal específico contido na lei de inovação: a encomenda tecnológica propriamente dita se baseia no art. 20, *caput*, da Lei nº 10.973/04; e a contratação para o fornecimento posterior de seu resultado, no § 4º desse mesmo artigo.

No âmbito da União, o Decreto nº 9.283/18 regulamentou essa contratação acessória posterior em seus arts. 31 e 32. Dispõe que o contrato de encomenda pode prever uma “opção de compra dos produtos, dos serviços ou dos processos resultantes da encomenda” (art. 31, §

---

<sup>257</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 71-72.

<sup>258</sup>FOSS, *op. cit.*, p. 32.

<sup>259</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 139-140.

<sup>260</sup>BARBOSA, *op. cit.*, p. 279.

único). Determina, ainda, que “quando o contrato de encomenda tecnológica estabelecer a previsão de fornecimento em escala do produto, do serviço ou do processo inovador, as partes poderão celebrar contrato, com dispensa de licitação”, para esse fornecimento. Tal contrato deve ser “precedido da elaboração de planejamento do fornecimento, acompanhado de termo de referência”. Nesse termo de referência, devem constar especificações do objeto da encomenda e informações sobre o seguinte: justificativa econômica para a contratação; demanda do órgão ou entidade, métodos objetivos de mensuração do desempenho dos produtos, serviços ou processos inovadores a serem contratados; e quando houver, as exigências de certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas (art. 32, *caput* e incisos).

Do até aqui exposto, afigura-se recomendável que o contrato de encomenda preveja a referida opção de compra, a fim de viabilizar eventual contratação posterior para o fornecimento do resultado obtido com a ETEC. É de ver-se que a contratação posterior desse fornecimento com o próprio desenvolvedor da encomenda não é obrigatória, como deixa claro o dispositivo legal. Eventualmente, mesmo após o êxito da contratação inicial da encomenda, pode não se revelar mais necessário ou conveniente seu efetivo fornecimento em momento posterior, sempre à luz de razões de interesse público. Essa opção facultativa de compra por parte do ente público contratante confere liberdade para a Administração avaliar a conveniência ou não da efetiva aquisição posterior do objeto da encomenda com seu próprio desenvolvedor.

Além disso, ainda que permaneça a necessidade pública a ser atendida com o fornecimento da solução desenvolvida pelo contratado na ETEC, solução similar também já pode ter sido desenvolvida por outro agente atuante no mercado, que igualmente atenda às necessidades da Administração Pública. De modo que a anterior situação de indisponibilidade no mercado da solução pretendida, verificada à época da decisão pela ETEC, pode não mais subsistir após a conclusão da encomenda. Em tais casos, pode ser realizado processo licitatório para a seleção do fornecedor.

Ademais, ao dispor que a dispensa de licitação para o fornecimento pode ser feita “inclusive com o próprio desenvolvedor da encomenda”, a lei aparentemente permite que mesmo essa contratação por dispensa seja realizada com terceiro que não tenha participado do anterior contrato de encomenda. De modo que “o pressuposto da contratação direta em questão é a existência superveniente do objeto demandado pelo Estado - seja ele produzido ou

não no âmbito do contrato de encomenda tecnológica”.<sup>261</sup> Eventualmente, isso pode funcionar como incentivo para que terceiros também se esforcem para o desenvolvimento da solução buscada, diante da possibilidade de sua posterior contratação direta para o fornecimento de tal solução, ainda que não tenham participado do prévio contrato de encomenda.

Foss recomenda que essa possibilidade de aquisição do resultado da ETEC seja efetivamente disponibilizada a outros eventuais interessados distintos do desenvolvedor da encomenda. No intuito de mitigar o risco de que tal contratação “seja considerada uma prática irregular” em benefício de “concorrente já fomentado pelo Estado”.<sup>262</sup> Nesse passo, é de ver-se que não há óbice legal a se realizar, mesmo em uma dispensa de licitação, procedimento de chamamento público para eventuais interessados. O que se dispensa é a licitação prévia, mas isso não impede a realização de outra forma de divulgação que possa assegurar maior isonomia no procedimento, ainda que mais simplificada do que um certame licitatório. O que pode de fato ser útil para afastar alegações de favorecimento indevido.

Concorda-se com a afirmação de que, mesmo nas situações em que “a solução é adquirida a partir de desenvolvimento externo à ETEC, o processo de encomenda cumpriu seu objetivo, uma vez que a administração aumentou seu conhecimento sobre a solução”, reduzindo “a assimetria de informações que existia entre ela e os potenciais fornecedores”. Vale dizer, “a própria realização da ETEC pode ter permitido melhor compreender o problema e perceber que a solução que não existia foi criada e disponibilizada no mercado”.<sup>263</sup>

#### 4.2.7 Assimetria de informações e o comitê técnico de especialistas

Diante do até aqui exposto, percebe-se que o processo de contratação e gestão de uma encomenda tecnológica está longe de ser algo trivial. Isso em razão notadamente da especificidade e complexidade do objeto, consistente na realização de um esforço de pesquisa e desenvolvimento para a entrega de uma solução inovadora, e da incerteza decorrente do risco tecnológico quanto ao alcance ou não desse resultado. Em grande parte das situações, o ente contratante não vai possuir em seu quadro funcional pessoal devidamente qualificado, com conhecimentos suficientes sobre aspectos técnicos e de mercado em relação ao objeto que se pretende executar.

---

<sup>261</sup>POMBO, *op. cit.*, p. 162.

<sup>262</sup>FOSS, *op. cit.*, p. 111.

<sup>263</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 47.

Nesse passo, vale fazer algumas considerações sobre o tema da “assimetria de informações” nas licitações e contratações públicas. De acordo com Camelo, Nóbrega e Torres, a assimetria de informações consiste em um tipo de falha de mercado que “ocorre quando uma das partes, em uma negociação, tem um conjunto informacional diferente daquele conhecido pela outra parte”. Em regra, “o vendedor sabe mais sobre o produto do que o comprador”, embora a situação também possa ser inversa. O problema que pode se verificar em razão de tal assimetria é que, quando as informações detidas pelos agentes são “imperfeitas ou incompletas, o mercado pode levar as pessoas a ofertas de produtos ruins (seleção adversa) ou a comportamentos oportunistas (risco moral)”. Assim, por exemplo, o desconhecimento do contratante sobre o conteúdo da prestação contratual “pode induzir a formulação de regras contratuais ineptas para conduzir a um bom regramento de sua execução”, assim como “exigências impertinentes ou estimativas de custos falhas” podem impedir a seleção de bons fornecedores ou mesmo afastar os fornecedores existentes no mercado.

Na seleção adversa, “os agentes com melhores bens (...) decidem não ofertar e o mercado fica repleto dos piores ofertantes”. No ambiente licitatório, isso ocorre “quando o governo não consegue separar o bom licitante do mau, afastando os melhores licitantes desse mercado”. Por sua vez, o risco moral (*moral hazard*) diz respeito ao problema do “agente x principal” e se observa nas contratações quando o contratante (principal) não consegue monitorar os esforços do contratado (agente) “para maximizar o resultado e o agente age de modo diverso”; ocorre quando há um conflito de interesses que faz com que as ações do agente não sejam no melhor interesse do principal. Os problemas decorrentes do risco moral se verificam após a celebração do contrato, possuindo o contratado interesse em se beneficiar e não em beneficiar o contratante (Administração Pública). É frequente que a seleção adversa se misture com o risco moral. Isso porque aquela leva à prevalência de fornecedores “abaixo da média de mercado”, que por sua vez são mais propensos a condutas inadequadas e oportunistas que caracterizam o risco moral. Essa combinação prejudica a eficiência das contratações e amplia os custos para mitigar tais resultados nocivos, como os custos de fiscalização e controle.<sup>264</sup>

Ainda com base nas lições dos mesmos autores, é de ver-se que a licitação consiste em “um mecanismo de revelação de informações, que bem desenhado pode fazer com que as informações reveladas beneficiem o Poder Público licitante”, mas se for mal desenhado “pode

---

<sup>264</sup>CAMELO; NÓBREGA; TORRES, *op. cit.*, p. 35-36, 40, 55-56, 59.

tolher a eficiência do processo e, por conseguinte, o resultado pretendido com o certame público”. Apontam, assim, várias estratégias que são utilizadas para combater os efeitos perniciosos da assimetria de informações nas licitações e contratações públicas. Uma delas é a criação de “modelos dialógicos” para captar informações do próprio mercado. O que pode ser feito com a “prévia participação do mercado na definição do objeto da licitação”, como permitido na Lei nº 14.133/21, por meio da modalidade licitatória “diálogo competitivo” e do procedimento de manifestação de interesse (PMI), previstos em seus arts. 32 e 81. Tratam-se de instrumentos que possibilitam “dialogar com o mercado, antes da definição da pretensão contratual pela Administração, colhendo informações para sua definição”. Esse diálogo prévio com o mercado pode reduzir a assimetria de informações, mas também demanda cautela, de modo a “evitar o risco de ‘captura’”, em que as informações prestadas pelos agentes do mercado “podem levar a situações especificamente vantajosas a eles próprios”. A designação de fiscais e gestores para acompanhar a execução contratual, o pagamento somente após a prestação contratual (em tese, gerando estímulos para a boa execução do objeto) e exigências acerca de procedência do objeto, reputação do fornecedor e garantia de execução, são outras medidas voltadas para a redução de tal assimetria e suas consequências nocivas (seleção adversa e risco moral).<sup>265</sup> Também é possível se referir à prévia estimativa de preços (com todas as limitações que lhe são próprias) e à permissão legal de orçamento sigiloso (art. 24 da Lei nº 14.133/21) como outras medidas direcionadas ao enfrentamento da assimetria de informações.

É certo que, na generalidade das contratações públicas, existe em regra tal situação de assimetria de informações em prejuízo do ente público contratante, o qual comumente detém um menor conhecimento sobre o mercado específico objeto da contratação do que os agentes privados que dele participam. Mas essa realidade é ainda mais grave em contratações como a ETEC, notadamente em razão da natureza complexa e inovadora de seu objeto. Isso pode levar, inclusive, a contratações de encomendas que não se enquadrem nos requisitos legais, devido a avaliações equivocadas sobre a existência do risco tecnológico, com eventual responsabilização dos gestores pelos órgãos de controle. Seria o caso, por exemplo, de uma encomenda para desenvolver produto já disponível no mercado, que dependa de mera adaptação às necessidades públicas ou cujo desenvolvimento não envolva efetivo risco tecnológico. E ainda que o objeto seja passível de contratação via ETEC, a falta de *expertise* na matéria pela Administração também pode prejudicar a relação entre contratante e

---

<sup>265</sup>*Ibid.*, p. 36, 44, 52, 56-57.

contratado. De modo que a Administração se torne “refém” do fornecedor especializado na matéria, não tendo condições de fiscalizar de forma efetiva a correta execução contratual.

Na ETEC, existem alguns mecanismos que visam diminuir essa assimetria de informações e a possibilidade de ocorrerem seus efeitos correlatos de seleção adversa e risco moral. A estimativa de custos e as consultas prévias a potenciais fornecedores são algumas dessas ferramentas. Como já tratado acima, a forma recomendável para tais consultas é o procedimento de manifestação de interesse, previsto atualmente na nova lei de licitações como procedimento auxiliar das licitações e contratações em geral (art. 81 da Lei nº 14.133/21). Também a possibilidade de negociação do projeto a ser executado e a constante comunicação e monitoramento quanto à execução do contrato, com a realização de auditorias e relatórios, podem contribuir para reduzir essa assimetria.

Ocorre que, como já referido, é bem provável que a Administração Pública contratante não possua pessoal tecnicamente qualificado para utilizar tais instrumentos de forma efetiva. O que pode resultar em uma atuação formalmente correta, porém ineficiente para reduzir de fato a assimetria de informações, em prejuízo da regularidade e eficiência da contratação. De nada adianta a legislação prever os instrumentos formalmente adequados se não há pessoal capacitado para o seu manejo eficaz.

Para fazer frente a essa dificuldade em particular, o decreto federal prevê expressamente a possibilidade do órgão ou entidade pública contratante criar, por ato de sua autoridade máxima, “comitê técnico de especialistas”, com a finalidade de “assessorar a instituição na definição do objeto da encomenda, na escolha do futuro contratado, no monitoramento da execução contratual” e nas demais funções previstas no decreto. Seus membros devem “assinar declaração de que não possuem conflito de interesse na realização da atividade de assessoria técnica ao contratante” e a participação no comitê deve ser não remunerada, considerando-se como “prestação de serviço público relevante” (art. 27, § 5º, I a II, do Decreto nº 9.283/18). Um exemplo de conflito de interesse impeditivo da participação no comitê seria o fato do especialista ser vinculado a alguma empresa ou entidade sem fins lucrativos que tenha interesse na contratação.

É relevante notar a ampla competência atribuída pelo decreto ao comitê, destinado a assessorar o contratante desde a definição do objeto da encomenda até o monitoramento da execução contratual, passando também pelo processo de escolha do contratado. Além da referência genérica às “demais funções” previstas no decreto. De forma mais específica, o § 6º do mesmo art. 27 prevê que “as auditorias técnicas e financeiras” referidas no decreto poderão

ser realizadas pelo comitê de especialistas. Assim, as auditorias que fundamentem a prorrogação contratual ou seu encerramento (art. 28, § 1º, do decreto) podem ficar a cargo do comitê técnico de especialistas, quando criado.

Rauen e Barbosa ressaltam que, em muitos casos, pode ser fundamental a criação desse comitê para que a ETEC seja bem-sucedida. Além disso, independentemente da criação do comitê, reputam como essencial que o contratante possua pessoal técnico-científico disponível, para que o desenvolvimento da solução não se torne um “mistério para a Administração”, que não poderá reduzir futuras assimetrias de informação. Ou seja, “nada saberá sobre como alcançar a solução nem terá condições de avaliar se ela foi realizada da forma mais eficiente”. O comitê de especialistas visa garantir que “as informações técnico-científicas sejam tratadas em condição de igualdade entre a Administração e o fornecedor”. O perfil ideal para seus membros é o de pessoas com “sólida formação acadêmica, (...) experiências na aplicação comercial da tecnologia e (...) ampla rede de contatos no governo, no meio empresarial e no meio acadêmico”. O foco deve ser encontrar pessoas que sejam as mais aptas para auxiliar na busca da solução do problema e não simplesmente os maiores cientistas da área. O momento ideal para formação do comitê técnico de especialistas é após a identificação da necessidade de se realizar uma ETEC e antes da consulta aos potenciais interessados, sendo importante que as negociações com esses eventuais fornecedores já sejam acompanhadas pelo comitê.<sup>266</sup>

Registre-se que a criação do comitê é uma faculdade do órgão contratante, não uma obrigação. Pode ser desnecessária, caso o contratante já possua corpo técnico qualificado para exercer as funções próprias do comitê. Seria o caso, eventualmente, de instituições públicas voltadas para atividades de ciência e tecnologia e com maior conhecimento do mercado específico objeto da encomenda. Mas, como visto, não é o que deve ocorrer na maior parte das situações, podendo a designação do comitê representar importante medida para reduzir a referida assimetria de informações. Tal designação deve se dar por ato da autoridade máxima do órgão ou ente contratante, podendo ser, por exemplo, uma portaria de determinado ministro ou do presidente de uma entidade da Administração indireta, para os contratos de ETECs a serem celebrados em seu âmbito de atuação.

Também é possível admitir a contratação de especialistas para realizar tal assessoria técnica, inclusive por inexigibilidade de licitação, com fundamento no art. 74, III, “c”, da Lei nº 14.133/21. No âmbito federal, contudo, deve prevalecer a opção pelo comitê de

---

<sup>266</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 39-41. No mesmo sentido, sobre a importância do comitê de especialistas: POMBO, *op. cit.*, p. 166.

especialistas, em face da previsão expressa contida no decreto aplicável a essa esfera. A par disso, a eventual incorporação futura da previsão regulamentar na lei de inovação poderia conferir maior segurança jurídica e uniformidade no tratamento da matéria.

#### 4.3 O Contrato Público para Solução Inovadora (CPSI)

No presente tópico, analisa-se as características básicas do contrato público de solução inovadora (CPSI) e o procedimento licitatório especialmente previsto para esse tipo de contrato, com base na legislação e literatura sobre o tema. O objetivo principal é traçar suas semelhanças e distinções em relação a outros institutos voltados à contratação pública de inovações, com destaque para a encomenda tecnológica, tema central deste trabalho. A razão para tanto é a relativa possibilidade de sobreposição de situações em que um ou outro desses instrumentos legais pode ser aplicável.

A Lei Complementar nº 182, de 1/6/2021, instituiu o “marco legal das startups e do empreendedorismo inovador”, disciplinando, dentre outros aspectos, “a licitação e a contratação de soluções inovadoras pela administração pública” (art. 1º, *caput* e § único, III). O capítulo VI da lei (arts. 12 a 15) trata do procedimento licitatório especial e das contratações dele decorrentes. As disposições desse capítulo são aplicáveis à Administração Pública direta, autárquica e fundacional de todos os entes federativos, podendo também ser adotadas por empresas públicas e sociedades de economia mista, nos termos de seu regulamento interno de licitações e contratos (art. 12, §§ 1º e 2º).

De acordo com a lei, as licitações e contratos nela tratados possuem uma dupla finalidade: “resolver demandas públicas que exijam solução inovadora com emprego de tecnologia e promover a inovação no setor produtivo por meio do uso do poder de compra do Estado” (art. 12, I e II). A previsão expressa dessa segunda finalidade é relevante, pois deixa claro que tais contratações também possuem um caráter de fomento. Característica que deve estar presente nas compras de inovação em geral, em observância à missão constitucional de promover a ciência, tecnologia e inovação (arts. 218 e 219 da CF/88). Disposição similar consta na lei de inovação quanto às ETECs, ao incluir a “encomenda tecnológica” entre os instrumentos de “estímulo à inovação nas empresas”, com referência expressa no *caput* do artigo a empresas e entidades “brasileiras” (art. 19, *caput*, e § 2º-A, V, da Lei nº 10.973/04). Além do uso do poder de compra estatal para o fomento à inovação configurar princípio legal expresso na lei de inovação (art. 1º, § único, XIII, da Lei nº 10.973/04).

Como lembrado em artigo sobre o tema, a expressa dupla finalidade de resolver demandas públicas que exijam soluções inovadoras e fomentar a inovação no setor produtivo está em conformidade com o art. 218, § 2º, da Constituição da República, segundo o qual a pesquisa tecnológica deve se voltar “preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional”. E as contratações públicas de soluções inovadoras em geral devem observar tal mandamento constitucional, como deixa claro o art. 12 da LC nº 182/21 em relação ao CPSI. De modo que o CPSI pode funcionar como “um instrumento de aproximação do ecossistema nacional de startups e empreendedorismo inovador com os problemas socioeconômicos concretos da sociedade brasileira”, contribuindo para oferecer “soluções tecnológicas efetivas a demandas públicas reais” e favorecer “a geração de ganhos em eficiência e universalidade às funções da Administração Pública no desempenho das tarefas que lhes são constitucionalmente inerentes”. Em última análise, pode se tornar uma ferramenta efetiva “de fomento à inovação tecnológica e do desenvolvimento econômico”.<sup>267</sup>

Sobre a licitação, o *caput* do art. 13 dispõe que a Administração pode contratar “pessoas físicas ou jurídicas, isoladamente ou em consórcio, para o teste de soluções inovadoras por elas desenvolvidas ou a ser desenvolvidas, com ou sem risco tecnológico”, por meio da modalidade especial de licitação regida pela lei. Aqui se percebe talvez a particularidade mais relevante dos contratos a serem celebrados como resultado dessa licitação especial, cujo objeto deve consistir expressamente no “teste de soluções inovadoras”, sem necessariamente implicar em sua aquisição definitiva.

Como afirmam Mendonça, Portela e Maciel Neto, tal modalidade de contratação visa preencher uma “lacuna dos mecanismos tradicionais de compras governamentais”, sendo “uma forma de contratação de testes de soluções inovadoras”, especificamente desenhada “para permitir testar diferentes inovações, sem importar em obrigações – seja para os contratados, seja para os gestores públicos – de que tais soluções serão exitosas”. Confere “uma nova perspectiva para os gestores públicos que desejam testar inovações muitas vezes disponíveis para o setor privado, mas que demandam alterações para serem inseridas no ambiente público”. Destina-se especialmente para aquelas situações em que existem várias inovações disponíveis no mercado ou próximas de ser inseridas, mas ainda não se conhece sua

---

<sup>267</sup>ROSALMEIDA, Natália de; ANDRADE, Leandro Teodoro. Contrato Público de Solução Inovadora (CPSI) e relação simbiótica no fomento à inovação tecnológica: perspectivas econômico-constitucionais. In: AGRA, Walber de Moura; CAVALCANTI, Francisco de Queiroz Bezerra (orgs.). **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento**. Recife: Panamerica Nordeste, 2022, p. 188-189.

real eficácia “na solução de problemas concretos da administração”. Por meio do CPSI, a Administração detém um instrumento específico que lhe permite “contratar testes para avaliar o desempenho de soluções inovadoras em ambiente real”. Embora originalmente pensado para viabilizar a contratação e remuneração de startups voltadas ao desenvolvimento de soluções inovadoras para a gestão pública (GovTechs), o CPSI também pode se aplicar a outros fornecedores, não havendo restrição legal expressa nesse sentido.<sup>268</sup>

Ao tecer comentários sobre o CPSI e sua licitação própria, Niebuhr também destaca que tal instrumento não é restrito à contratação de startups, como pode parecer à primeira vista, considerando-se que tal regime de contratação, embora incluído no marco legal das startups, é destinado “à contratação de soluções inovadoras, a serem celebradas com quaisquer pessoas que atendam às condições do edital de licitação”. Assim, embora possa soar contraditório, nada impede que uma *big tech*, por exemplo, possa vir a ser contratada “em procedimento regido pelo Marco Legal das Startups”.<sup>269</sup> Contudo, trata-se de uma contradição apenas aparente, pois a lei complementar instituiu o “marco legal das startups e do empreendedorismo inovador” (art. 1º, *caput*, da LC nº 182/21). E o desenvolvimento de inovações não é prerrogativa exclusiva de entidades ou empresários individuais qualificados como startups (art. 4º da LC nº 182/21).

Ainda em relação ao *caput* do dispositivo legal em análise, vale destacar que o CPSI se destina a contratações com ou sem risco tecnológico. Para Niebuhr, tal disposição não faria sentido, pois tanto o teste como o desenvolvimento da solução inovadora “sempre importa risco tecnológico, em algum grau ou medida”.<sup>270</sup> É forçoso discordar de tal entendimento. Certamente, há risco tanto no teste de solução já desenvolvida como no desenvolvimento de solução ainda inexistente. Mas quando a lei fala de “risco tecnológico” está se referindo ao risco de insucesso no desenvolvimento da solução ainda inexistente, em virtude do insuficiente conhecimento técnico ou científico no momento da contratação (recorde-se aqui a definição de risco tecnológico contida no art. 2º, III, do Decreto nº 9.283/18). Assim, tal risco é próprio da contratação de soluções que ainda demandam atividades de pesquisa e desenvolvimento com risco de insucesso, que podem ser objeto tanto do CPSI como da ETEC, respeitadas as peculiaridades de cada um desses institutos. Mas não se observa risco

---

<sup>268</sup>MENDONÇA, Hudson; PORTELA, Bruno Monteiro; MACIEL NETO, Adalberto do Rego. Contrato Público de Soluções Inovadoras: racionalidade fundamental e posicionamento no *mix* de políticas de inovação que atuam pelo lado da demanda. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022, p. 468-470.

<sup>269</sup>NIEBUHR, *op. cit.*, p. 637.

<sup>270</sup>*Ibid.*, p. 638.

tecnológico no teste de soluções já desenvolvidas, objeto para o qual o CPSI é o instrumento específico de contratação. Em relação a essas situações, o que ainda não se sabe é se a solução existente a ser testada atenderá adequadamente à necessidade de interesse público do contratante. Mas isso não configura, a rigor, o que se chama de risco tecnológico.

Ainda sobre o conceito de risco tecnológico e sua mensuração, reitere-se aqui o exposto a esse respeito na análise sobre a ETEC. No momento, importa ressaltar que a presença ou não de risco tecnológico não configura traço distintivo para se optar entre o CPSI ou a ETEC. Pois se a ETEC se destina apenas a contratações com risco tecnológico, no CPSI esse risco pode ou não estar presente.

Mas isso não significa que, em situações com risco tecnológico, seja indiferente a opção por um ou outro instrumento de contratação. De acordo com os autores já citados, como o CPSI se destina ao teste de soluções inovadoras, não é adequado para situações com risco tecnológico mais elevado, quando a solução “ainda estiver muito longe de chegar ao mercado”, com nível de maturidade tecnológica (TRL) ainda baixo. O que o CPSI pode custear são “os esforços finais de desenvolvimento da solução, de forma a prepará-la para os testes reais no ambiente exigido pelo certame, bem como pode remunerar apenas a execução dos testes”. Além disso, as limitações de valor e prazo de duração do CPSI (referidos adiante) “acabam por restringir o uso do instrumento apenas para testar novas tecnologias e novos produtos que não demandem grande esforço financeiro e tempo”. Diversamente das ETECs, que são voltadas, em princípio, “para a contratação de projetos de inovação ambiciosos que envolvem grande esforço de desenvolvimento tecnológico, longo prazo e significativo dispêndio de recursos financeiros”, a exemplo do “desenvolvimento da internet, (...) lançamento do homem para a Lua e o desenvolvimento da vacina contra a covid-19”.<sup>271</sup>

Não por outra razão, não há limite financeiro para os contratos de encomenda e seu prazo de vigência pode ser de até dez anos (art. 108 da Lei nº 14.133/21). Já o CPSI se destina a situações em que se exija um esforço mais reduzido de P&D ou apenas o teste de soluções inovadoras já desenvolvidas.

Os parágrafos do art. 13 da lei detalham o procedimento licitatório especial para a posterior celebração do CPSI. Inicialmente, vale ressaltar a nítida influência do procedimento de contratação previsto no Decreto nº 9.283/18 para a ETEC. Influência “percebida no foco da condução da licitação baseada na negociação com os possíveis fornecedores”, bem como “na primazia pela busca de soluções inovadoras criativas com maior potencial para a resolução do

---

<sup>271</sup>MENDONÇA, PORTELA e MACIEL NETO, *op. cit.*, p. 471-472, 484.

problema”.<sup>272</sup> Além do procedimento em si, também se observa tal influência nos critérios de remuneração contratual, como se observará adiante.

De acordo com o § 1º, “a delimitação do escopo da licitação” pode se restringir “à indicação do problema a ser resolvido e dos resultados esperados pela administração pública, incluídos os desafios tecnológicos a serem superados”, dispensando-se a “descrição de eventual solução técnica previamente mapeada e suas especificações técnicas”, cabendo aos licitantes “propor diferentes meios para a resolução do problema”. Como bem afirma Niebuhr, “a Administração Pública promove a licitação do problema, sendo que a suposta solução deve ser oferecida (...) pelos licitantes”.<sup>273</sup>

Aqui se trata de característica comum às compras públicas para inovação em geral, em que o foco do ente público contratante está na apresentação do problema, em estabelecer um objetivo a ser alcançado, cabendo aos licitantes propor soluções inovadoras que possam suprir a necessidade da Administração contratante. A Administração vai ao mercado em busca de soluções ainda desconhecidas (ao menos por ela) para desafios e problemas de interesse público. A ETEC possui igualmente essa característica e também o diálogo competitivo pode ser utilizado para essa busca de soluções.

O § 4º estabelece uma lista de critérios a serem considerados para o julgamento das propostas. Lista essa com caráter exemplificativo, pois tais aspectos são estabelecidos “sem prejuízo de outros definidos no edital”. O texto legal elenca expressamente os seguintes: “potencial de resolução do problema pela solução proposta e, se for o caso, da provável economia para a administração pública”; “grau de desenvolvimento da solução proposta”; viabilidade e maturidade “do modelo de negócio da solução”; “viabilidade econômica da proposta, considerados os recursos financeiros disponíveis para a celebração dos contratos”; e “demonstração comparativa de custo e benefício da proposta em relação às opções funcionalmente equivalentes”. O preço proposto apenas será considerado como critério para aferição dos dois últimos aspectos (viabilidade econômica da proposta e análise de custo-benefício), conforme o § 5º. O preço não aparece, portanto, como elemento central para o julgamento das propostas. O foco deve ser a busca de soluções inovadoras aptas a resolver o problema enfrentado, embora sem prejuízo da análise sobre a viabilidade econômica das propostas e da comparação dos custos e benefícios entre soluções equivalentes.

Tais critérios de julgamento também revelam “uma clara preferência por soluções inovadoras em estágio de desenvolvimento mais avançado, pois há muito foco em viabilidade,

---

<sup>272</sup>*Ibid.*, p. 476.

<sup>273</sup>NIEBUHR, *op. cit.*, p. 639.

maturidade e efetividade na resolução do problema apresentado”.<sup>274</sup> O que está de acordo com a finalidade já referida do CPSI, da mesma forma que as limitações de valor e prazo de vigência do contrato.

Nos termos do § 6º, permite-se a seleção de mais de uma proposta para a celebração do contrato, “hipótese em que caberá ao edital limitar a quantidade de propostas selecionáveis”. A possibilidade de mais de um contratado para executar o mesmo objeto também já se encontrava prevista para as encomendas tecnológicas (art. 20, § 5º, da Lei nº 10.973/04) e atualmente consiste inclusive em possibilidade legal admitida para a generalidade dos contratos administrativos, observados os requisitos previstos na nova lei geral de licitações e contratos (art. 49 da Lei nº 14.133/21).

O § 7º prevê a fase de habilitação posterior à fase de julgamento das propostas, à semelhança do que já se praticava em relação ao pregão e de acordo com a nova sistemática instituída em caráter geral pela Lei nº 14.133/21 (art. 17). Já o § 8º permite a dispensa de parte dos documentos de habilitação e da prestação de garantia para a contratação. Vale notar que as garantias já não eram obrigatórias para as contratações administrativas em geral (art. 56 da Lei nº 8.666/93; art. 96 da Lei nº 14.133/21). Diante disso, “dispensou-se a exigência de algo cuja exigência já não era obrigatória”.<sup>275</sup>

De acordo com o § 9º, após a fase de julgamento das propostas a Administração pode negociar com os selecionados “condições econômicas mais vantajosas” e os “critérios de remuneração que serão adotados” na contratação. Essa possibilidade de negociação com o vencedor (ou vencedores) do certame não constitui novidade no direito brasileiro. Dispositivo similar já constava na lei do pregão (art. 4º, XVII, da Lei nº 10.520/02) e também foi incluído na nova lei geral de licitações e contratos (art. 61 da Lei nº 14.133/21). Além de ser característica inerente à encomenda tecnológica uma ampla negociação dos termos contratuais (art. 27, § 8º, do Decreto nº 9.283/18).

Por fim, ainda em relação ao procedimento licitatório, após encerrada a fase de julgamento e da eventual negociação com o vencedor, caso o preço permaneça superior ao estimado inicialmente, a lei permite expressamente que a Administração ainda assim aceite o preço ofertado, mediante justificativa expressa “com base na demonstração comparativa entre o custo e o benefício da proposta” e desde que a proposta “seja superior em termos de inovações, de redução do prazo de execução ou de facilidade de manutenção ou operação”, tendo por limite o “valor máximo que se propõe a pagar” (§ 10). Disso decorre que o valor

---

<sup>274</sup>MENDONÇA, PORTELA e MACIEL NETO, *op. cit.*, p. 485.

<sup>275</sup>NIEBUHR, *op. cit.*, p. 641.

máximo admitido pode ser eventualmente superior ao valor estimado, embora deva observar a limitação contida no § 2º do art. 14. Por meio dessa previsão, o legislador reconhece que “a tarefa de estimar previamente o custo de soluções inovadoras significativamente distintas, com trajetórias tecnológicas independentes”, é algo que por vezes pode ser praticamente impossível, devendo-se admitir a contratação por valores superiores nas referidas situações.<sup>276</sup> Difere, assim, da disciplina adotada na Lei nº 14.133/21, que determina a desclassificação das propostas que permaneçam “acima do orçamento estimado para a contratação” (art. 59, III).

Nos termos do *caput* do art. 14, após a conclusão bem-sucedida da licitação, a Administração poderá celebrar “Contrato Público para Solução Inovadora (CPSI) com as proponentes selecionadas, com vigência limitada a 12 (doze) meses, prorrogável por mais um período de até 12 (doze) meses”. Há, portanto, uma limitação mais restrita para o prazo máximo de vigência desse tipo de contrato, não podendo superar o máximo de 24 meses, incluindo a eventual prorrogação. Isso decorre da própria finalidade para a qual foi criada tal modalidade de contratação, voltada ao “teste” de soluções inovadoras, que podem ou não vir a ser adquiridas posteriormente em maior escala.

O § 1º do mesmo artigo estabelece, em seus cinco incisos, algumas cláusulas contratuais obrigatórias para o ajuste, sem prejuízo da inclusão de outras. São elas: “metas a serem atingidas para que seja possível a validação do êxito da solução inovadora e a metodologia para a sua aferição”; forma e periodicidade para a entrega à Administração de “relatórios de andamento da execução contratual, que servirão de instrumento de monitoramento, e do relatório final a ser entregue pela contratada após a conclusão da última etapa ou meta do projeto”; matriz de riscos entre as partes, devendo englobar riscos referentes a “caso fortuito, força maior, risco tecnológico, fato do príncipe e álea econômica extraordinária”; definição da “titularidade dos direitos de propriedade intelectual das criações resultantes do CPSI”; e “participação nos resultados de sua exploração, assegurados às partes os direitos de exploração comercial, de licenciamento e de transferência da tecnologia de que são titulares”.

Aqui merece destaque a menção expressa ao risco tecnológico, o qual deve compor a matriz de riscos contratual, quando efetivamente existente. Sobre a classificação a ser dada aos diversos níveis de risco tecnológico, reitera-se que valem aqui, em linhas gerais, as mesmas considerações já expostas na parte deste trabalho referente à encomenda tecnológica.

---

<sup>276</sup>MENDONÇA, PORTELA e MACIEL NETO, *op. cit.*, p. 477.

Note-se, ainda, que as últimas duas cláusulas tidas como obrigatórias dizem respeito à maior liberdade de negociação entre as partes dos direitos de propriedade intelectual. O que pode funcionar como um estímulo à participação de eventuais interessados na licitação. Também se trata de previsão similar ao que se observa nas encomendas tecnológicas (art. 30 do Decreto nº 9.283/18; art. 93, § 2º, da Lei nº 14.133/21).

O § 2º do art. 14 estabelece uma espécie de “teto de gastos” para cada CPSI, de modo que o valor máximo a ser pago à contratada não pode ser superior a R\$ 1.600.000,00, podendo o edital da licitação estabelecer limites inferiores. Nos termos do § 3º do art. 12, esse valor pode ser atualizado anualmente pelo Poder Executivo Federal, com base na variação do IPCA ou outro índice que venha a substituí-lo. Tal valor máximo deve ser respeitado em todo caso, mesmo na situação referida no § 10 do art. 13, que permite a eventual contratação em valor superior ao inicialmente estimado. Essa limitação legal quanto ao valor máximo admitido para cada contrato é outro traço característico do CPSI. O que mais uma vez decorre da sua finalidade de teste para soluções inovadoras, o que não deve levar a contratações excessivamente vultosas.

Os §§ 3º a 5º do mesmo artigo tratam das diversas formas de remuneração passíveis de serem adotadas no CPSI. Inclusive sobre a possibilidade de pagamentos proporcionais aos trabalhos executados, independentemente do alcance do resultado inicialmente pretendido, nas situações em que haja risco tecnológico (§§ 4º e 5º). Tratam-se de disposições bastante similares àquelas contidas na legislação aplicável às encomendas tecnológicas (art. 20, § 3º, da Lei nº 10.973/04; art. 29, § 1º, do Decreto nº 9.283/18), sendo mais um ponto em comum entre o CPSI e a ETEC. No essencial, valem aqui em linhas gerais as considerações mais detalhadas realizadas neste trabalho a respeito da forma de remuneração das encomendas, sem necessidade de repetição.

O § 6º se refere à possibilidade de se adotar critérios distintos de remuneração caso a execução do objeto seja dividida em etapas. Essa mesma possibilidade também é admitida nas ETECs, como já referido anteriormente, embora sem previsão expressa na normatização específica das encomendas.

O § 7º dispõe que a regra é a realização dos pagamentos após a execução dos serviços, mas também prevê a possibilidade de pagamento antecipado de parcela do preço anteriormente ao início da execução contratual, para viabilizar a etapa inicial do projeto e desde que haja previsão no edital a respeito com justificativa expressa. Nos termos do § 8º, em caso de inexecução injustificada da etapa inicial objeto do pagamento antecipado, a

Administração deverá exigir a devolução do valor correspondente ou efetuar “as glosas necessárias nos pagamentos subsequentes, se houver”. Note-se que a possibilidade excepcional de pagamento antecipado nas contratações administrativas em geral, com as devidas cautelas, já vinha sendo admitida pela jurisprudência das cortes de contas, tendo sido também incluída previsão expressa sobre o tema na nova lei geral de licitações e contratos administrativos (art. 145 da Lei nº 14.133/21). De todo modo, alerte-se que ainda se trata de alternativa excepcional, a ser adotada mediante justificativa razoável e com as cautelas necessárias, devendo-se dar preferência à regra geral do pagamento posterior à execução dos serviços.

Finalmente, o art. 15 trata do contrato de fornecimento, passível de ser celebrado após concluída a execução do CPSI. Nos termos do *caput* do dispositivo, esse contrato poderá ser celebrado “com a mesma contratada, sem nova licitação”, tendo por objeto o “fornecimento do produto, do processo ou da solução resultante do CPSI” ou a “integração da solução à infraestrutura tecnológica ou ao processo de trabalho” da Administração. Trata-se, assim, de mais uma hipótese de dispensa de licitação, ainda que não expressamente prevista na Lei nº 14.133/21. Também a Lei nº 10.973/04 prevê a possibilidade da contratação sem licitação para o fornecimento da solução desenvolvida por meio do contrato anterior, no que diz respeito às encomendas tecnológicas (art. 20, § 4º). Possibilidade essa englobada na hipótese de dispensa de licitação prevista no art. 75, V, da Lei nº 14.133/21.

Na hipótese de mais de uma empresa ter sido contratada na fase do CPSI (art. 13, § 6º), e quando mais de uma também cumprir de forma satisfatória as metas estabelecidas no CPSI, “o contrato de fornecimento será firmado, mediante justificativa, com aquela cujo produto, processo ou solução atenda melhor às demandas públicas em termos de relação de custo e benefício com dimensões de qualidade e preço” (art. 15, § 1º, da LC nº 182/21). De modo que o contrato de fornecimento apenas pode ser celebrado com uma empresa, ainda que mais de uma tenha sido anteriormente contratada por meio de CPSIs. A escolha deve ser feita pela Administração de forma justificada, atendidos os critérios gerais referidos na lei.

O objeto desse contrato não é mais o “teste” da solução inovadora, mas seu fornecimento e/ou implantação efetiva em maior escala. Disso decorre seu prazo potencialmente maior de vigência, podendo ser de até 24 meses, prorrogável por mais um período também de até 24 meses. Também por essa razão, seu valor máximo pode ser de até cinco vezes o valor máximo previsto para o CPSI, incluídas eventuais prorrogações e podendo o limite ser ultrapassado nos casos de reajuste de preços e acréscimos contratuais realizados

na forma da lei geral de licitações e contratos. Tais disposições constam nos §§ 2º e 3 do art. 15 da LC nº 182/21.

Diante do exposto, para os fins do presente trabalho, conclui-se que o CPSI se distingue da ETEC principalmente por ser voltado ao teste de soluções já desenvolvidas ou em grau mais avançado de desenvolvimento, exigindo menor esforço de pesquisa e desenvolvimento. O que decorre, especialmente, das limitações de valor e prazo do contrato e dos critérios de julgamento a serem observados na licitação.

Não obstante, há uma certa coincidência no âmbito de aplicação dos institutos, pois não há limitação expressa relativa à ETEC quanto ao grau de desenvolvimento da solução inovadora a ser buscada. De modo que, em tese, também seria possível a contratação de uma encomenda tecnológica para o desenvolvimento final de uma solução que se encontre já com um nível mais avançado de maturidade tecnológica (TRL mais elevado) e menor risco tecnológico. Contudo, com a edição da LC nº 182/21, agora existe um tipo de contrato e de procedimento licitatório especificamente voltados para essa finalidade, devendo-se dar preferência à utilização do CPSI nessas situações.<sup>277</sup>

Por outro lado, mesmo para o desenvolvimento final de soluções mais avançadas, pode eventualmente não ser cabível o CPSI. Com efeito, pode-se imaginar uma situação em que, diante da complexidade da solução e dos altos custos envolvidos, as limitações de valor e prazo do CPSI sejam um obstáculo para sua adoção. Em casos dessa natureza, a alternativa juridicamente viável pode ser efetivamente a contratação de uma ETEC.

#### 4.4 O diálogo competitivo da Lei nº 14.133/21 e as contratações públicas “para inovação”

A exemplo da análise anterior sobre o CPSI, o presente tópico tem por finalidade tecer algumas considerações sobre a nova modalidade licitatória do diálogo competitivo, introduzido no ordenamento jurídico nacional pela Lei nº 14.133/21. O intuito principal não é fazer uma análise detalhada dessa nova modalidade, mas apenas distingui-la dos procedimentos aplicáveis às demais contratações públicas de inovação, especialmente a encomenda tecnológica, objeto central de análise neste trabalho. A apresentação sobre as características básicas do diálogo competitivo será feita com base nos dispositivos legais pertinentes e em literatura especializada sobre o tema.

O diálogo competitivo consiste em uma das grandes novidades trazidas pela nova lei. De acordo com a definição legal, trata-se de um modalidade de licitação por meio da qual a

---

<sup>277</sup> Nesse mesmo sentido, destacando uma maior simplicidade e agilidade do procedimento do CPSI: MENDONÇA, PORTELA e MACIEL NETO, *op. cit.*, p. 486.

Administração “realiza diálogos com licitantes previamente selecionados mediante critérios objetivos”, para o fim de “desenvolver uma ou mais alternativas capazes de atender às suas necessidades, devendo os licitantes apresentar proposta final após o encerramento dos diálogos” (art. 6º, XLII, da Lei nº 14.133/21). Por meio de seu art. 28, V, a Lei nº 14.133/21 insere expressamente o diálogo competitivo dentre as modalidades de licitação, detalhando seus requisitos e procedimento no art. 32, o qual deve ser conduzido por uma “comissão de contratação” composta de, no mínimo, 3 (três) servidores efetivos ou empregados públicos do quadro permanente da Administração, “admitida a contratação de profissionais para assessoramento técnico da comissão” (art. 32, § 1º, XI). Também pode ser utilizado em licitações para a contratação de concessões e PPPs (art. 2º, II e III, da Lei nº 8.987/95; e art. 10 da Lei nº 11.079/04, nas redações dadas pela Lei nº 14.133/21).

Possui nítida influência do “diálogo concorrencial” ou competitivo (*competitive dialogue*) europeu, previsto no art. 30 da Diretiva nº 2014/24 da União Europeia.<sup>278</sup> Justen Filho observa que a disciplina legal adotada no Brasil consiste em uma “incorporação quase literal de regras previstas no direito comunitário europeu”, embora com algumas alterações relevantes.<sup>279</sup>

Em análise comparada com o diálogo concorrencial europeu, Oliveira registra que o instituto é modalidade licitatória “voltada à adjudicação de contratos em relação aos quais a Administração Pública tem a necessidade do objeto contratual, mas não sabe como a suprir”. De modo que “o uso do diálogo competitivo é possível quando o objeto do contrato é dotado de uma complexidade tal que a entidade adjudicante não consegue definir por si só qual a solução apta a atender à necessidade pública”. Relata que, na realidade europeia, surgiu “para solucionar os casos nos quais a dificuldade da Administração é a de encontrar a solução para a sua demanda”. Após encontrada a solução, “o procedimento passa a ser o mesmo dos procedimentos tradicionais, sem possibilidade de diálogo e com parâmetros rígidos de julgamento das propostas”.<sup>280</sup>

Aragão afirma se tratar de uma modalidade em que a negociação com o particular se inicia “antes mesmo do momento de definição exata do objeto a ser contratado, em um misto de fase interna e fase externa da licitação”. Por meio do diálogo competitivo, a Administração

---

<sup>278</sup> UE. **Diretiva 2014/24/UE do Parlamento Europeu e do Conselho**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0024>. Acesso em: 26 jan. 2023.

<sup>279</sup>JUSTEN FILHO, *op. cit.*, p. 455, 457.

<sup>280</sup>OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de. Artigo 32. In: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (coord.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos: Lei nº 14.133**, de 1º de abril de 2021. Belo Horizonte: Fórum, 2022, p. 392-393.

e os licitantes “desenvolvem, após negociações desempenhadas durante a própria licitação, soluções técnicas inovadoras capazes de atender às necessidades do contratante que levaram à abertura do procedimento licitatório”.<sup>281</sup>

O *caput* do art. 32 da nova lei geral de licitações, em seus dois incisos, prevê duas hipóteses taxativas de contratações para as quais a Administração pode se valer do diálogo competitivo. De modo que se aplica exclusivamente às contratações que preencham tais requisitos previstos nos incisos do *caput* do art. 32, configurando, assim, “uma modalidade cuja aplicação é definida nos estreitos termos da lei, não havendo espaço para se recorrer a ela fora dos casos previstos nos incisos do art. 32”.<sup>282</sup>

A redação do dispositivo enseja controvérsia sobre a cumulatividade ou alternatividade das hipóteses descritas em seus incisos e alíneas. Na linha de Foss e Monteiro, a interpretação mais adequada parece ser a que considera a cumulatividade das alíneas do inciso I e a alternatividade entre os dois incisos. Opção que, além de estar de acordo com a literalidade da norma, não amplia ou restringe demasiadamente a aplicabilidade prática do instituto.<sup>283</sup>

A primeira hipótese é aquela em que o objeto pretendido envolva “inovação tecnológica ou técnica”, impossibilidade da satisfação da necessidade sem a “adaptação de soluções disponíveis no mercado e impossibilidade de as especificações técnicas serem definidas com precisão suficiente pela Administração” (art. 32, *caput*, I, “a” a “c”). Pela própria redação do dispositivo, percebe-se que essa hipótese legal demanda a ocorrência cumulativa de todos os requisitos previstos em suas alíneas, não bastando a configuração de apenas um deles para autorizar a utilização do diálogo competitivo.<sup>284</sup>

A outra situação é aquela em que a Administração “verifique a necessidade de definir e identificar os meios e as alternativas” para satisfazer suas necessidades, “com destaque para os seguintes aspectos: a solução técnica mais adequada, os requisitos técnicos aptos a concretizar a solução já definida, a estrutura jurídica ou financeira do contrato” (art. 32, II, “a” a “c”). Como bem ressalta Aragão, o uso da expressão “com destaque para os seguintes aspectos” aparentemente deixa claro que as alíneas do dispositivo “não esgotam as possibilidades de uso do instituto do diálogo competitivo”, o qual também pode ser adotado

---

<sup>281</sup>ARAGÃO, Alexandre Santos de. O diálogo competitivo na nova lei de licitações e contratos da administração pública. In: **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 280, n. 3, set/dez 2021, p. 47, 52.

<sup>282</sup>OLIVEIRA, *op. cit.*, p. 404.

<sup>283</sup>FOSS e MONTEIRO, *op. cit.*, p. 251-254.

<sup>284</sup>Nesse mesmo sentido: ARAGÃO, *op. cit.*, p. 54; JUSTEN FILHO, *op. cit.*, p. 459; NIEBUHR, *op. cit.*, p. 633-634.

“para a pesquisa de outras alternativas relevantes para o projeto, além daquelas ilustrativamente trazidas pela lei”.<sup>285</sup>

Uma consequência importante de se considerar a alternatividade entre os incisos que descrevem as hipóteses de possível utilização do diálogo competitivo é que tal modalidade licitatória não se destina necessariamente à contratação de inovações. Isso porque a “inovação tecnológica ou técnica” é exigida como requisito apenas para a situação descrita no inciso I. Para a hipótese do inciso II, basta, por exemplo, a incerteza quanto à “solução técnica mais adequada”, que poderá ou não envolver a necessidade de uma inovação. De acordo com Foss e Monteiro, isso estaria de acordo com a própria experiência europeia, na qual essa modalidade serve para objetos complexos mas não necessariamente inovadores; vale dizer, “nos quais a administração pública tem uma necessidade, mas desconhece as alternativas” possíveis, “uma vez que a rota de satisfação das suas demandas pode, ou não, envolver a inovação”.<sup>286</sup>

Aplica-se, assim, apenas a objetos bastante complexos, em relação aos quais “a Administração tenha dificuldades para definir sua especificação de antemão no edital”. Ou seja, “tem uma necessidade, mas não dispõe dos elementos ou de todos os elementos para definir o objeto e sua especificação a fim de atender a tal necessidade, sobretudo porque ela pode ser atendida de maneiras diferentes”.<sup>287</sup>

Distintamente das modalidades licitatórias mais usuais, “o diálogo competitivo, por sua própria natureza e escopo, reclama um grau de desconhecimento maior por parte do ente licitante”. Destina-se àquelas hipóteses em que “a Administração Pública, ciente dos objetivos que deseja alcançar com a licitação, não conhece adequadamente os mecanismos para a consecução das suas finalidades”. De modo que “sabe aonde quer chegar com a licitação, mas desconhece ou tem dúvidas acerca da melhor solução a ser adotada para que ela possa alcançar o seu objetivo”.<sup>288</sup> Depende da “inexistência de solução consagrada” para o atendimento das necessidades da Administração ou da “incerteza quanto às soluções a serem adotadas”, ocorrendo em “contratações de grande complexidade e, usualmente, de vulto econômico significativo”.<sup>289</sup>

O § 1º do art. 32 da lei detalha em seus incisos o procedimento do diálogo competitivo, destacando-se a seguir alguns de seus aspectos mais relevantes. Após a

---

<sup>285</sup>ARAGÃO, *op. cit.*, p. 55.

<sup>286</sup>FOSS e MONTEIRO, *op. cit.*, p. 254.

<sup>287</sup>NIEBUHR, *op. cit.*, p. 633-634.

<sup>288</sup>ARAGÃO, *op. cit.*, p. 54.

<sup>289</sup>JUSTEN FILHO, *op. cit.*, p. 458.

divulgação de edital em que a Administração expõe “suas necessidades e exigências” e estabelece critérios para a “pré-seleção dos licitantes”, os interessados devem apresentar as soluções propostas “até que a Administração, em decisão fundamentada, identifique a solução ou as soluções que atendam às suas necessidades”. Essa apresentação das soluções propostas pelos licitantes pré-selecionados configura a fase de diálogo propriamente dito entre a Administração e os interessados. O edital inicial deve fixar um prazo mínimo de 25 (vinte e cinco) dias úteis “para manifestação de interesse na participação da licitação”, devendo ser admitida a participação de “todos os interessados que preencherem os requisitos objetivos estabelecidos”. (incisos I, II e V).

Note-se que a fase inicial consiste em uma espécie de qualificação prévia, com a previsão dos critérios para a “pré-seleção dos licitantes”, antes de se iniciar a fase intermediária e inovadora do diálogo em si. Para Aragão, diante da falta de previsão legal expressa, essa fase de pré-seleção não se confundiria com uma fase prévia de habilitação propriamente dita, vinculada obrigatoriamente ao disposto nos arts. 62 e seguintes da Lei nº 14.133/21. De modo que a “pré-seleção” no diálogo competitivo permite uma “boa margem de discricionariedade ao ente público na definição dos critérios da seleção dos particulares que permanecerão no certame”. Seria, assim, “uma etapa adicional e preliminar, garantida pela lei como um espaço de atuação propositalmente amplo”, por meio da qual a Administração pode “filtrar os particulares que posteriormente apresentarão suas contribuições”.<sup>290</sup>

No mesmo sentido, Justen Filho registra a possibilidade de se exigir requisitos de pré-seleção mais rigorosos do que os atinentes à habilitação, não sendo casual que o dispositivo não utilize a expressão “habilitação”. De forma que o edital deve prever tanto os requisitos de habilitação genéricos como os requisitos específicos de pré-seleção, “que envolvam atributos diferenciados e especiais”. Também não seria casual o silêncio da lei quanto aos requisitos de pré-seleção que podem ser exigidos, o que reflete a “inviabilidade de consagração de um elenco exaustivo ou exemplificativo quanto ao tema”. Essa definição vai depender das justificativas pertinentes em cada situação concreta, com base em razões de ordem técnica e econômica, de forma proporcional “à complexidade e às dificuldades do objeto a ser licitado”.<sup>291</sup>

Tal interpretação parece ser a mais adequada ao disposto na lei e às características próprias do diálogo competitivo, embora também não se vislumbre impedimento a que se

---

<sup>290</sup>ARAGÃO, *op. cit.*, p. 56.

<sup>291</sup>JUSTEN FILHO, *op. cit.*, p. 455, 463-464.

adotem os requisitos legais de qualificação técnica e econômico-financeira para essa fase de pré-seleção, como uma espécie de habilitação prévia.<sup>292</sup> Por outro lado, essa amplitude na definição dos requisitos de pré-seleção não autoriza, por óbvio, afrontas ao princípio da isonomia, de modo que os critérios adotados devem ser objetivos e isonômicos, não se admitindo discriminações indevidas, que não apresentem relação pertinente com o alcance da finalidade de interesse público pretendida com a contratação.

Vale ressaltar que “todos os interessados que preencherem os requisitos objetivos estabelecidos” para a pré-seleção serão admitidos na fase posterior do diálogo (art. 32, § 1º, II, da Lei nº 14.133/21). Trata-se de distinção relevante em relação à disciplina do instituto no direito comunitário europeu, que permite expressamente à Administração “limitar o número de candidatos convidados a participar no procedimento” (art. 30, item “1”, e art. 65, da Diretiva 2014/24/UE). Oliveira ressalta que a ausência de tal limitação no direito brasileiro pode tornar o procedimento ainda mais trabalhoso e custoso, a depender do número de interessados pré-selecionados.<sup>293</sup> De todo modo, uma fase de pré-seleção bem realizada pode auxiliar na redução do número de licitantes aptos a participar da fase posterior de diálogo com a Administração.

Concluída a pré-seleção, deve-se iniciar a fase de apresentação das propostas e de diálogo entre a Administração e proponentes. Como afirma Niebuhr, o aspecto de maior destaque na modalidade em exame é justamente a fase em que “a licitação se desenvolve por meio de diálogo – daí o seu nome –, que se presta a identificar a solução técnica que melhor atende à necessidade da Administração”. Publica-se o edital “sem que a Administração tenha definido as especificações do objeto do futuro contrato, o que ela espera fazê-lo com os elementos e informações que colher em razão dos diálogos com os licitantes qualificados”. O diálogo rompe, assim, “com o modelo tradicional de licitação pública, em que a Administração requer dos licitantes propostas apenas para atender a objeto previamente definido por si, sem admitir que eles contribuam com seus conhecimentos para melhorá-lo”. Nessa modalidade, ao contrário, a Administração “quer justamente colher as contribuições dos licitantes”, de modo que a disputa “não se limita à proposta para atender a determinado objeto previamente definido”, mas passa pela “própria definição do objeto”.<sup>294</sup> Disso decorre que, “no momento da abertura do certame, a Administração não tem o seu termo de referência ou projeto básico”, indicando apenas a necessidade a ser atendida e “alguns elementos que

---

<sup>292</sup>Nesse sentido: OLIVEIRA, *op. cit.*, p. 408-409.

<sup>293</sup>*Ibid.*, p. 410-411.

<sup>294</sup>NIEBUHR, *op. cit.*, p. 630-631.

compõem os requisitos da solução a ser construída na negociação”; no máximo, a contratante terá um anteprojeto, “peça na qual constam elementos minimamente necessários para a elaboração de um projeto”.<sup>295</sup>

Na fase negocial do diálogo, a Administração e cada particular pré-selecionado “passam a discutir os termos do negócio, com vistas a alcançar a melhor solução para o alcance do objetivo pretendido”. Trata-se, assim, de uma fase mais flexível, na qual “os próprios contornos do objeto da contratação são definidos” à medida que as soluções vão sendo apresentadas pelos licitantes e “constantemente avaliadas e reavaliadas pela comissão processante”.<sup>296</sup>

Na fase de diálogo, pode ser prevista a “realização de fases sucessivas, caso em que cada fase poderá restringir as soluções ou as propostas a serem discutidas” (art. 32, § 1º, VII). Diante da complexidade do procedimento, em algumas situações pode ser conveniente esse afunilamento, eliminando-se ao longo do caminho soluções que não se revelem adequadas, “a fim de que se enxergue a melhor ou as melhores soluções para o interesse público”.<sup>297</sup> De modo que não necessariamente a Administração “deverá escolher a melhor solução em uma única rodada de negociação”, podendo ir “filtrando as melhores soluções gradativamente”, até chegar àquela que repute como a melhor dentre elas.<sup>298</sup>

Por outro lado, reitere-se que, ao final dessa fase, a lei admite expressamente que sejam acolhidas mais de uma dentre as soluções propostas (art. 6º, XLII; art. 32, § 1º, V, da Lei nº 14.133/21). Nessa hipótese, todas as soluções acolhidas serão admitidas na fase seguinte de disputa, que irá definir o futuro contratado. Foss e Monteiro registram que essa possibilidade de não se eleger uma única solução viável para atender às necessidades administrativas aproxima o diálogo competitivo de um “aspecto da inovação, qual seja, a frequente inexistência de uma única rota (isto é, uma única trajetória) para a solução de um problema”.<sup>299</sup>

Importa destacar que a lei não estabelece limite máximo de tempo para a conclusão da fase de diálogo, que “poderá ser mantida até que a Administração, em decisão fundamentada, identifique a solução ou as soluções que atendam às suas necessidades” (art. 32, § 1º, V). De forma que o diálogo “poderá ser mais ou menos demorado, a depender da complexidade da finalidade almejada e da capacidade dos pré-qualificados em atingir soluções com maior ou

---

<sup>295</sup> OLIVEIRA, *op. cit.*, p. 409.

<sup>296</sup> ARAGÃO, *op. cit.*, p. 58.

<sup>297</sup> OLIVEIRA, *op. cit.*, 412.

<sup>298</sup> ARAGÃO, *op. cit.*, p. 59.

<sup>299</sup> FOSS e MONTEIRO, *op. cit.*, p. 241.

menor prestação”, destacando Aragão “a grande discricionariedade da Administração na condução do procedimento, que poderá ser aperfeiçoado em quantas sessões de debate forem necessárias para que o objeto da contratação seja adequadamente delimitado”.<sup>300</sup>

Não se pode descartar a hipótese de que o diálogo não seja bem-sucedido. Isso porque “talvez o mercado não tenha a oferecer o que pretende a Administração”, caso em que o ente público “pode concluir o diálogo e declarar a licitação fracassada”.<sup>301</sup> Situação que pode inclusive justificar a posterior contratação de uma ETEC ou de um CPSI, para uma tentativa de desenvolver a solução inovadora ainda inexistente.

Em não sendo esse o caso, após declarada a conclusão exitosa da fase de diálogo, dá-se início à “fase competitiva”, por meio da divulgação de novo edital que contenha a “especificação da solução” escolhida e “os critérios objetivos a serem utilizados para seleção da proposta mais vantajosa”, abrindo-se prazo de no mínimo 60 dias úteis para que “todos os licitantes pré-selecionados” apresentem suas propostas, “que deverão conter os elementos necessários para a realização do projeto” (art. 32, § 1º, VIII). Como a fase de diálogo pode ser encerrada com a escolha de mais de uma solução adequada, o edital da fase competitiva e seus anexos devem especificar cada uma das soluções admissíveis, se for o caso, cabendo aos licitantes pré-selecionados apresentarem propostas em relação a qualquer uma delas. Justen Filho observa essa peculiaridade do modelo adotado no Brasil, que “contempla a existência de dois editais num mesmo procedimento licitatório”.<sup>302</sup>

É oportuno ressaltar a relativa autonomia da fase competitiva em relação à fase de diálogo. Isso porque todos os licitantes pré-selecionados para a fase de diálogo também poderão formular propostas na fase competitiva; e não apenas aqueles que apresentaram as soluções ao final escolhidas pela Administração na fase intermediária de diálogo. É provável que esses tenham uma certa vantagem natural na disputa, na medida em que certamente possuem um maior conhecimento sobre a solução por eles concebida. Mas nada impede que o vencedor da licitação, a ser posteriormente contratado pela Administração, seja outro licitante distinto daquele que desenvolveu a solução escolhida na fase de diálogo. Como afirma Aragão, “não há uma coincidência necessária, portanto, entre o concorrente que apresentar a melhor solução, na fase dialógica, e aquele que oferecer a proposta mais vantajosa, na fase competitiva”<sup>303</sup>, que podem ser distintos.

---

<sup>300</sup> ARAGÃO, *op. cit.*, p. 59.

<sup>301</sup> NIEBUHR, *op. cit.*, p. 636.

<sup>302</sup> JUSTEN FILHO, *op. cit.*, p. 455.

<sup>303</sup> ARAGÃO, *op. cit.*, p. 61.

Nesse caso, a lei não prevê nenhuma compensação financeira para aquele que apenas desenvolveu a solução, mas não teve êxito na fase competitiva. Esse aspecto é objeto de críticas por parte de Oliveira, ao argumento de que pode configurar forte desestímulo à participação de eventuais interessados na licitação, na medida em que seus esforços para o desenvolvimento da solução que venha a ser escolhida pela Administração podem não vir a ser recompensados.<sup>304</sup> O que só vai ocorrer se o licitante também se sagrar vencedor na fase competitiva. Na realização prática de licitações sob essa modalidade, deve-se observar se isso vai efetivamente configurar um fator de desestímulo em prejuízo da efetividade do instituto, o que pode justificar uma posterior alteração legal quanto a esse ponto.

A proposta vencedora será escolhida “de acordo com critérios divulgados no início da fase competitiva” (art. 32, § 1º, X). Nesse passo, vale notar que a lei não estabelece qual o critério de julgamento a ser utilizado para a definição final do vencedor. De modo que a Administração teria, em princípio, discricionariedade para escolher dentre os critérios listados no art. 33 da Lei nº 14.133/21.<sup>305</sup> À luz da complexidade do objeto licitado, Oliveira alerta que pode não ser adequado “o uso de critérios de julgamento das propostas que se baseiem apenas no aspecto financeiro”, pelo que recomenda o critério de “técnica e preço”, com base no art. 36, § 1º, V, da Lei nº 14.133/21.<sup>306</sup> De todo modo, trata-se de análise a ser realizada em cada caso concreto, de forma devidamente justificada, não havendo imposição legal para que se adote determinado critério. Eventualmente, mesmo o critério de menor preço pode ser suficiente, a depender da maior ou menor complexidade do objeto e do nível de especificação da solução que se logrou obter na fase de diálogo.

Em linhas gerais, esse é o procedimento previsto no art. 32, § 1º, da Lei nº 14.133/21. Além disso, também no diálogo competitivo, após definido o resultado do julgamento das propostas, ainda será possível a negociação de “condições mais vantajosas com o primeiro colocado”, nos termos do art. 61 da nova lei de licitações.

Após essa breve exposição sobre suas características, é inegável que há algumas semelhanças com o procedimento para contratação de ETEC e também de CPSI, como a referida desnecessidade de definição precisa do objeto a ser ao final contratado. À Administração cabe apenas definir previamente suas necessidades e exigências que devem ser atendidas pela solução buscada, mas sem maiores detalhamentos quanto a especificações

---

<sup>304</sup>OLIVEIRA, *op. cit.*, p. 419.

<sup>305</sup>NIEBUHR, *op. cit.*, p. 637. No mesmo sentido: ARAGÃO, *op. cit.*, p. 61.

<sup>306</sup>OLIVEIRA, *op. cit.*, p. 415.

técnicas do objeto. Já aos interessados cabe propor os meios e alternativas para a satisfação das necessidades apontadas pelo ente público.

Niebuhr também ressalta a semelhança do diálogo competitivo com o procedimento da dispensa de licitação para a contratação de ETEC. Em ambos, aponta a existência de um diálogo entre a Administração e as empresas interessadas “para encontrar ideias e soluções que podem compor o objeto do futuro contrato”. Igualmente não deixa de notar semelhanças com a licitação especial para a celebração de CPSI, prevista no art. 13 da LC nº 182/21, na qual o edital também “não precisa especificar o objeto da futura contratação, pode deixá-lo em aberto, apenas indicando o problema a ser resolvido, os resultados esperados e os desafios tecnológicos a serem superados”, o que aproxima tal procedimento do diálogo competitivo. Conclui, assim, que o diálogo competitivo não constitui iniciativa isolada do legislador, mas faz parte de uma tendência de abertura dos procedimentos de contratação pública ao “diálogo com o mercado”.<sup>307</sup>

Foss e Monteiro apontam a similaridade da fase do diálogo propriamente dito com o procedimento de manifestação de interesse (PMI) previsto no art. 81 da Lei nº 14.133/21 e com a “consulta a ser feita aos potenciais contratados na fase pré-contratual da encomenda tecnológica”, nos termos do art. 27, § 4º, do Decreto nº 9.283/18.<sup>308</sup> Com efeito, em todos esses procedimentos há um “diálogo” entre a Administração e o setor privado voltado à busca de soluções inovadoras.

Por outro lado, uma primeira distinção a ser ressaltada é que, embora também voltado para objetos inovadores, o diálogo competitivo consiste em uma modalidade de procedimento licitatório e não de contrato, diferentemente dos contratos de encomenda tecnológica e do contrato público para solução inovadora. Modalidade essa que, ao menos em princípio, não se aplica às encomendas tecnológicas, na medida em que a ETEC não se sujeita à prévia licitação, mas sim a procedimento de contratação direta via dispensa de licitação, nos termos do art. 20 da Lei nº 10.973/04, art. 24, XXXI, da Lei nº 8.666/93, e art. 75, V, da Lei nº 14.133/21. E tampouco se aplica aos contratos públicos para soluções inovadoras, pois o CPSI se sujeita a procedimento licitatório específico, previsto no art. 13 da LC nº 182/21. Embora, como lembram Fernandes e Coutinho, hipóteses de dispensa de licitação não vedam a opção por se contratar mediante licitação, podendo-se vislumbrar a possibilidade de um diálogo

---

<sup>307</sup>NIEBUHR, *op. cit.*, p. 632-633.

<sup>308</sup>FOSS e MONTEIRO, *op. cit.*, p. 246.

competitivo visando a futura contratação de uma ETEC.<sup>309</sup> Ainda que não seja a opção mais recomendável, como se verá adiante.

Distinção relevante em relação às ETECs e CPSIs é a mencionada característica de que o diálogo não se destina necessariamente a objetos inovadores. Como visto, a hipótese do art. 32, *caput*, II, da Lei nº 14.133/21, não prevê a inovação dentre seus requisitos essenciais. O objeto deve ser complexo, mas não necessariamente inovador. Diferentemente das contratações referidas, que devem sempre se destinar a soluções inovadoras.

Além disso, mesmo quando voltado à contratação de inovações, o diálogo competitivo parece mais recomendável para a introdução ou difusão de inovações “em estágio mais avançado de maturidade (protótipo ou produto, processo ou serviço próximo à introdução mercado) para resolver problemas da administração pública”. E não para “financiar a P&D de soluções e projetos em estágios iniciais de desenvolvimento”, sob risco do processo de seleção “ser demasiadamente ampliado, já que seriam infinitas as possibilidades abertas à administração, tornando a fase de diálogo excessivamente longa e custosa”.<sup>310</sup>

Sobre esse aspecto, há certa divergência na literatura especializada, havendo quem entenda que o diálogo competitivo “não admite a contratação de soluções inovadoras que não estejam prontas”, podendo resultar, assim, apenas em um contrato de fornecimento de solução já desenvolvida e não para o “financiamento do desenvolvimento tecnológico da solução inovadora”.<sup>311</sup> Não obstante, a lei não aparenta ter vedado de forma peremptória o uso do diálogo para a contratação de soluções inovadoras ainda não integralmente desenvolvidas. Embora, de fato, para o desenvolvimento de soluções ainda inexistentes, os instrumentos em princípio mais adequados são o CPSI (para aquelas em estágio mais avançado de desenvolvimento) e a ETEC por dispensa de licitação (para aquelas em fase mais inicial, com maior risco tecnológico). Em face das razões já expostas quando da análise de tais instrumentos, devendo o diálogo competitivo ser preferencialmente adotado quando se tratar do fornecimento ou adaptação de solução já existente.

Trata-se de distinção relevante, de modo a conferir certa delimitação ao âmbito de aplicação dos referidos instrumentos jurídicos, evitando a utilização indevida de um ou outro em situações para as quais seriam inadequados. Há o risco, por exemplo, de se realizar uma ilegal dispensa de licitação para a contratação de uma encomenda tecnológica que tenha por objeto apenas a adaptação de uma solução inovadora já desenvolvida, sem configuração de

---

<sup>309</sup>FERNANDES e COUTINHO, *op. cit.*, p. 71-72.

<sup>310</sup>FOSS e MONTEIRO, *op. cit.*, p. 258-259.

<sup>311</sup>MENDONÇA, PORTELA e MACIEL NETO, *op. cit.*, p. 487.

risco tecnológico. Objeto para o qual a ETEC não se destina. Ou, ao contrário, a realização de uma licitação via diálogo competitivo para se contratar serviços de P&D para o desenvolvimento original de solução inovadora em uma fase mais inicial. Objeto para o qual a contratação de ETEC via dispensa de licitação seria o instrumento jurídico mais adequado.

A ETEC se afigura mais apropriada para o desenvolvimento de inovações com menor grau de maturidade tecnológica, inclusive pelo fato de tratar especificamente do risco tecnológico próprio da atividade de inovação, assegurando os pagamentos pelos trabalhos regularmente executados mesmo em caso de fracasso da solução final pretendida (art. 20, *caput* e § 3º, da Lei nº 10.973/04). Já em relação às contratações decorrentes de um diálogo competitivo, não há previsão específica a respeito, sujeitando-se às normas gerais da Lei nº 14.133/21. Embora se possa vislumbrar a possibilidade de tratamento desse aspecto na matriz de riscos de um contrato sujeito apenas à lei geral de licitações, ou mesmo a eventual contratação de uma ETEC via diálogo competitivo, a melhor alternativa parece ser efetivamente adotar o procedimento de contratação especialmente concebido para o desenvolvimento de soluções inovadoras com maior complexidade, cujo regime legal prevê especificamente o risco tecnológico e suas consequências. O que pode conferir maior segurança jurídica ao ajuste celebrado.

Não obstante, sempre haverá o risco de sobreposição entre os diversos instrumentos jurídicos atualmente voltados às compras públicas de inovação. Nem sempre será possível identificar uma fronteira precisa para delimitar com relativo grau de certeza as situações em que seja cabível a utilização de um ou outro instituto. Recorde-se aqui a ideia do direito administrativo como uma caixa de ferramentas à disposição da Administração, podendo-se eventualmente admitir como viável a adoção de mais de uma alternativa, a depender da situação concreta.

Assim, concorda-se com a afirmação de Foss e Monteiro no sentido de que “a incerteza do objeto contratado, natural do processo inovativo, deve ser entendida como parte da instrumentalização da compra pública para inovação”, sendo necessário aceitar que na tomada de decisão por uma ou outra modalidade nem sempre haverá “um único mecanismo de aquisição estatal apto à promoção da inovação”. Pode haver, inclusive, situações em que inicialmente o diálogo competitivo pareça ser a modalidade mais adequada, porém, “com o avançar do processo de diálogo, verifica-se que o objeto a ser contratado, por exigir esforços de P&D, melhor se encaixaria à satisfação mediante uma encomenda tecnológica”. Deve-se, portanto, admitir a possibilidade de substituição do diálogo competitivo por outra modalidade

de compra pública em situações dessa natureza, “sem traumas ou punição dos gestores”, o que é essencial para que tanto esse como outros instrumentos de política de inovação sejam efetivamente utilizados pela Administração.<sup>312</sup>

A ocorrência de situações desse tipo deve ser encarada com naturalidade especialmente pelos órgãos de controle, devido à própria incerteza típica de processos de inovação e para que tais instrumentos legais não sejam esvaziados de sua utilidade prática.

---

<sup>312</sup>FOSS e MONTEIRO, *op. cit.*, p. 264.

## 5 A ATIVIDADE DE CONTROLE DA ADMINISTRAÇÃO: OBSTÁCULO OU INCENTIVO AO USO DO PODER DE COMPRA PARA O FOMENTO À INOVAÇÃO?<sup>313</sup>

### 5.1 O controle e as contratações públicas: considerações gerais

Em primeiro lugar, é importante identificar a disciplina constitucional acerca do controle administrativo interno e externo da Administração Pública. Em relação à amplitude do controle, o art. 70 da Constituição atribui ao Congresso Nacional e ao sistema de controle interno de cada Poder a “fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da União e das entidades da administração direta e indireta”, abordando aspectos não apenas de legalidade, mas também de legitimidade e economicidade dos atos administrativos em geral. E o controle legislativo é exercido com o auxílio do TCU, nos termos do art. 71 da Constituição.

No que interessa mais de perto à presente análise, cabe ao TCU: “julgar as contas dos administradores e demais responsáveis por dinheiros, bens e valores públicos da administração direta e indireta”, bem como “daqueles que derem causa a perda, extravio ou outra irregularidade de que resulte prejuízo ao erário público”; realizar, por iniciativa própria ou do Legislativo, “inspeções e auditorias de natureza contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial” nas unidades administrativas dos três poderes; fiscalizar a aplicação de recursos repassados pela União aos demais entes federativos; “aplicar aos responsáveis, em caso de ilegalidade de despesa ou irregularidade de contas, as sanções previstas em lei”, inclusive “multa proporcional ao dano causado ao erário”; em caso de ilegalidade, “assinar prazo para que o órgão ou entidade adote as providências necessárias ao exato cumprimento da lei”; “sustar, se não atendido, a execução do ato impugnado, comunicando a decisão à Câmara dos Deputados e ao Senado Federal” (art. 71, II, IV, VI, VIII, IX e X, da CF/88). Vale ressaltar, ainda, que suas decisões de imputação de débito ou multa possuem eficácia de título executivo (art. 71, § 3º, da CF/88).

À luz de tais atribuições constitucionais, percebe-se que a qualificação do TCU como “órgão auxiliar” do controle exercido pelo Legislativo é equívoca e não traduz a real dimensão da atividade de controle exercida por aquele ente, em face da significativa autonomia operacional que lhe é conferida expressamente pela Carta Magna. Com efeito,

---

<sup>313</sup> Neste tópico, são reiteradas, em linhas gerais, argumentações expostas em artigo sobre o tema, com as atualizações e acréscimos considerados pertinentes: VIEIRA, Danilo Miranda. A atividade fiscalizatória e sancionatória do controle em face dos contratos de fomento à inovação. In: NOBRE JÚNIOR, Edilson Pereira (org.). **Paradigmas do direito administrativo sancionador no Estado constitucional**. São Paulo: Dialética, 2021, p. 39-62.

grande parte de suas atribuições não depende de qualquer intermediação do Legislativo, exercendo a atividade de controle externo diretamente junto à Administração Pública, inclusive com a aplicação de sanções legalmente previstas.

A lei orgânica do TCU especifica essa atividade fiscalizatória e sancionatória do tribunal em face da Administração. Os arts. 41 a 47 da Lei nº 8.443/92 tratam da fiscalização dos atos e contratos, prevendo inclusive a possibilidade de aplicação da sanção de declaração de inidoneidade ao licitante que tenha atuado com fraude, vedando sua participação em licitações federais por até cinco anos (art. 46). Já os arts. 57 a 59 tratam das multas aplicáveis aos administradores ou responsáveis por recursos públicos. O art. 60 também prevê a possibilidade do tribunal inabilitar o responsável por infração grave para o exercício de cargo em comissão ou função de confiança na Administração Pública por um período de cinco a oito anos.

Em relação às hipóteses legais de aplicação da multa prevista no art. 58, merece destaque aquela contida em seu inciso III. De acordo com esse dispositivo, a referida multa pode ser aplicada ao responsável por “ato de gestão ilegítimo ou antieconômico de que resulte injustificado dano ao Erário”. Note-se que aí não se trata de um mero controle de legalidade estrita. Atribui-se ao tribunal de contas a competência de sancionar aqueles que considere responsáveis por atos de gestão “ilegítimos” ou “antieconômicos”, dos quais resulte dano “injustificado” ao erário. Mas o que seria um ato de gestão “ilegítimo” ou “antieconômico”, ou mesmo um dano “injustificado” ao erário? Tratam-se de conceitos dotados de certa indeterminação, não sendo passíveis de delimitação precisa, restando sempre uma zona de incerteza em várias situações. Não é difícil perceber que tal competência deve ser exercida com a devida cautela, para que o tribunal não pretenda, em última instância, substituir o administrador em sua atividade própria de gestão, o que poderia caracterizar conduta arbitrária e inconstitucional, ofensiva ao próprio princípio da separação de Poderes (art. 2º da CF/88). Tal cautela adquire especial importância quando da análise da atividade de fomento estatal e especificamente das contratações públicas de fomento à inovação, como se verá com mais detalhe adiante.

Por fim, o controle também deve ser realizado pelos sistemas de controle interno de cada Poder, conforme os arts. 70 e 74 da Constituição. Nessa atuação se insere a fiscalização das licitações e contratações públicas, devendo a Administração verificar a ocorrência de eventuais ilegalidades e aplicar as sanções cabíveis, também com observância dos princípios aplicáveis à atividade administrativa sancionatória, por óbvio. As infrações e sanções

atinentes a licitações e contratos, bem como o correspondente processo de apuração, se encontram previstas nos arts. 86 e 87 da Lei nº 8.666/93, bem como nos arts. 155 a 163 da Lei nº 14.133/21. Vale mencionar brevemente que a nova lei de licitações representou significativo avanço nessa matéria, notadamente com uma maior especificação das infrações, atendendo ao princípio da tipicidade. Além de detalhar temas relevantes, como a fixação de critérios expressos para a gradação das sanções (princípio da proporcionalidade), desconsideração da personalidade jurídica e requisitos para a reabilitação do licitante/contratado.

Nesse passo, registre-se que a atividade sancionatória do Estado em sede administrativa, inclusive no que diz respeito ao controle das contratações públicas, sujeita-se a uma série de princípios constitucionais e legais que compõem o cerne do conjunto de normas que caracterizam o chamado direito administrativo sancionador. Como destaca Nobre Jr., esse campo do conhecimento jurídico sofre inegável influência do direito penal, por também tratar do exercício da atividade punitiva estatal, de modo que os princípios aplicáveis àquele ramo também devem orientar a atividade sancionatória de caráter administrativo, sem prejuízo das adaptações necessárias às peculiaridades das sanções administrativas.<sup>314</sup> Tendo em vista a competência sancionatória atribuída ao TCU em sede constitucional e legal, e o fato de que a aplicação de tais sanções exige um prévio processo administrativo, os princípios atinentes ao direito administrativo sancionador também devem incidir sobre a atividade de controle exercida pelos tribunais de contas.<sup>315</sup>

Tal principiologia, portanto, configura limite imanente ao processo de aplicação de sanções administrativas em geral. Mas isso não será objeto de análise mais detalhada no presente estudo. O tema específico que se pretende abordar são os limites à atividade fiscalizatória e sancionatória do controle administrativo em relação aos contratos de fomento à inovação, decorrentes das peculiaridades de tais contratações. O que não afasta, por óbvio, a incidência dos princípios próprios do direito administrativo sancionador.

Recentemente, a atividade de controle em geral foi objeto de atenção específica do legislador, com a introdução, pela Lei nº 13.655/18, de diversas alterações no Decreto-lei nº 4.657/42, a chamada Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB). Notadamente em seus arts. 20 a 24, e 28, a nova LINDB estabelece uma série de balizas a

---

<sup>314</sup>NOBRE JR., Edilson Pereira. Sanções administrativas e princípios de direito penal. In: **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, n. 219, p. 127-151, jan./mar. 2000.

<sup>315</sup>LEONI, Fernanda. O processo sancionatório no TCU e os princípios do direito administrativo sancionador. In: **Fórum de Contratação e Gestão Pública - FCGP**, Belo Horizonte, ano 17, n. 199, p. 17-27, jul. 2018.

serem observadas pelos órgãos de controle interno e externo em sua atividade fiscalizatória e sancionatória.

Esse novo regramento legal teve a intenção clara de limitar um certo ativismo por vezes observado na atuação do controle. Sobre o tema, em relação aos tribunais de contas, a doutrina especializada já cunhou até uma expressão própria, o chamado “ativismo de contas”. De acordo com a acepção adotada por Flávio Cabral, esse conceito se refere ao comportamento dos tribunais de contas que, a pretexto de concretizar direitos fundamentais ou controlar políticas públicas, terminam por “exercer suas atribuições em desconformidade com o que permite o texto constitucional e infraconstitucional, demonstrando a subjetividade na tomada de decisões por seus membros”. O autor observa que a possibilidade de os tribunais de contas atuarem de ofício abre “um leque muito mais amplo” de oportunidades para que, eventualmente, se comportem de maneira ativista (no sentido negativo apontado); ao contrário do Judiciário, que ao menos depende da iniciativa das partes. Outro ponto destacado pelo autor é o fato de que o objeto das deliberações das cortes de contas, envolvendo a avaliação da atuação de agentes públicos e do gasto de dinheiro público, pode ser facilmente impregnado por um “populismo institucional”, com o mote de combate à má gestão, desperdício de recursos e corrupção. Esse discurso de fácil aceitação social pode levar à pretensão de um controle sem limites. Também vislumbra no ativismo de contas um “ativismo político estatal”, de caráter mais corporativista, consistente na tentativa de “consolidar e impor suas posições institucionais” em face de outros atores estatais.<sup>316</sup>

Tal desvirtuamento do controle, com desrespeito aos limites constitucionais e legais, pode levar a uma paralisia administrativa, o chamado “apagão das canetas”. Pois ao se ver ameaçado por uma atuação excessivamente rigorosa do controle, o agente público honesto pode muito bem optar por não arriscar ou inovar em sua atividade de gestão, afastando assim o risco de eventual responsabilização indevida. O que termina por prejudicar uma atuação profissional mais eficiente e inovadora desses agentes. Como afirma Santos, em face dos riscos do processo decisório, “o agente público tende a tomar decisões burocráticas que preservem sua integridade patrimonial e pessoal”. E esse imobilismo ou paralisia decisória como estratégia de autodefesa, para preservar os bens jurídicos de gestores e ordenadores de despesa, pode ter efeitos devastadores sobre a boa gestão pública.<sup>317</sup>

---

<sup>316</sup>CABRAL, Flávio Garcia. O ativismo de contas do Tribunal de Contas da União (TCU). In: **Revista de Direito Administrativo, Infraestrutura, Regulação e Compliance**, n. 16, ano 5, p. 215-257. São Paulo: RT, jan./mar. 2021.

<sup>317</sup>SANTOS, Rodrigo Valgas dos. **Direito administrativo do medo: risco e fuga da responsabilização dos agentes públicos**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 358-359.

Trata-se de tema de especial importância para as contratações de soluções inovadoras, em face das especificidades de tais ajustes em comparação com os contratos administrativos mais usuais, sujeitos integralmente ao regime das leis gerais de licitações e contratos. As peculiaridades das contratações com esse escopo não podem ser ignoradas pelos órgãos de controle no exercício de sua atividade de fiscalização e eventual aplicação de sanções aos gestores.

## 5.2 A atividade de controle e as contratações públicas para inovação

Em princípio, a atividade de fomento estatal também se sujeita ao controle administrativo (interno e externo) atinente a aspectos de “legalidade, legitimidade e economicidade”, nos termos do art. 70 da Constituição da República. Mais especificamente, as características da atividade de fomento revelam sua propensão a um controle mais voltado aos resultados.<sup>318</sup> Em relação à matéria de fomento à inovação, a Lei nº 10.973/04 prevê expressamente, como um de seus princípios básicos, a “simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação” (art. 1º, § único, XII). Destaca, assim, a importância do controle dos resultados dos instrumentos de incentivo à inovação previstos na lei. Recorde-se que um desses instrumentos é justamente o uso do poder de compra estatal pela via da contratação de encomendas tecnológicas.

Sobre o uso das contratações públicas como instrumento de fomento em geral, Justen Filho e Jordão destacam a importância do exame da proporcionalidade, consistente na análise da “relação existente entre as finalidades buscadas e os meios para tanto escolhidos”. De modo que “o contrato de fomento será dito proporcional quando for adequado, necessário e proporcional em sentido estrito”. Já a desproporcionalidade ocorrerá quando o contrato não seja apto a realizar a finalidade buscada (inadequação), vá além do necessário para atingi-la, com custos excessivos (desnecessidade), ou acarrete benefícios públicos insignificantes em face dos custos verificados (desproporcionalidade em sentido estrito).<sup>319</sup>

---

<sup>318</sup>POMBO, Rodrigo Goulart Freitas. **Controle de resultados da atividade de fomento pelo Tribunal de Contas da União**. In: Forum Administrativo - FA, Belo Horizonte, ano 18, n. 203, p. 49-59, jan. 2018.

<sup>319</sup>JUSTEN FILHO, Marçal. JORDÃO, Eduardo. A contratação administrativa destinada ao fomento de atividades privadas de interesse coletivo. In: **Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico (REDAE)**, Salvador, Instituto Brasileiro de Direito Público, nº 37, fevereiro/março/abril, 2014. Disponível em: <http://www.direitodoestado.com.br/artigo/marcal-justen-filho/a-contratacao-administrativa-destinada-ao-fomento-de-atividades-privadas-de-interesse-coletivo>. Acesso em: 4 out. 2021.

De fato, o controle administrativo em face de contratações que visam o fomento de atividades privadas de interesse público deve avaliar se os resultados pretendidos foram alcançados e, em caso negativo, quais foram as razões para sua não obtenção. Nessa matéria, contudo, os órgãos de controle devem atuar com a devida cautela, para que não adentrem no mérito de legítimas opções de políticas públicas realizadas pela Administração. O que configuraria uma atuação inconstitucional, ofensiva ao princípio da separação de Poderes. É certo que a Constituição permite expressamente o controle de “legitimidade” e “economicidade” da atuação administrativa (art. 70 da CF/88), mas a questão é saber até que ponto o controle externo pode avançar em relação a esses aspectos sem exorbitar de sua competência.

Embora importante, o postulado da proporcionalidade, em suas três vertentes acima citadas (adequação, necessidade e proporcionalidade em sentido estrito), não é suficiente para orientar o controle de resultados na atividade de fomento. Os próprios critérios utilizados para identificar o que seria uma medida “adequada, necessária e proporcional em sentido estrito” podem ser objeto de grande discussão. Especialmente em se tratando de medidas de fomento ao desenvolvimento econômico, matéria em relação à qual há vários debates e discordâncias no âmbito da literatura econômica especializada. No fim das contas, trata-se de uma análise custo-benefício para a qual os órgãos de controle (administrativos e judiciais) podem não estar habilitados ou que pode levar a conclusões distintas e igualmente defensáveis a depender dos critérios adotados. Assim, ao invés de conferir um caráter mais técnico e objetivo ao controle, uma excessiva invocação da proporcionalidade pode na verdade servir como álibi para uma atuação ilegítima, contrária ao princípio constitucional da separação de Poderes. Nesse passo, vale sempre ressaltar o alerta de Marcelo Neves, para o risco de que uma ponderação compulsiva de princípios, com base em juízos de proporcionalidade, pode disfarçar práticas orientadas à satisfação de interesses avessos à constitucionalidade, levando à erosão da força normativa da Constituição.<sup>320</sup>

Ademais, como bem afirma Pombo, uma particularidade da atividade de fomento é a “existência de risco quanto ao atingimento do resultado esperado”. De modo que o controle de resultado “não implica necessariamente que exista uma obrigação de resultado”. A avaliação acerca da regularidade das medidas de fomento nem sempre deve ser realizada “com base no seu sucesso ou fracasso”, em razão do risco inerente a tais políticas. De qualquer forma, caso

---

<sup>320</sup>NEVES, Marcelo. **Entre Hidra e Hércules**: princípios e regras constitucionais como diferença paradoxal do sistema jurídico. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014, p. 196.

os resultados esperados não sejam atingidos, os responsáveis pela política devem apresentar as justificativas pertinentes e indicar as providências para o aprimoramento das medidas.<sup>321</sup>

Um eventual foco excessivo do controle nos resultados, com responsabilização dos gestores apenas por não terem sido alcançados os objetivos inicialmente previstos, terminaria por inviabilizar a própria atividade de fomento em geral. Nenhum agente público se aventuraria nessa área, diante do risco de responsabilização pela ocorrência de um eventual insucesso, cuja possibilidade é inerente ao fomento. Por medo do controle, o “apagão das canetas” na atividade administrativa de fomento pode prejudicar, em última instância, o próprio desenvolvimento econômico nacional, ao travar importante instrumento de intervenção estatal na economia.

Tais considerações adquirem especial importância quando se trata das contratações públicas para inovação, especialmente as encomendas tecnológicas. Como já referido, as ETECs visam a “solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador” (art. 20 da Lei nº 10.973/04). Há um resultado concreto esperado, como de resto ocorre em qualquer contratação. Porém, trata-se de um resultado incerto, em face do “risco tecnológico” que deve ser inerente ao próprio objeto. Se não houver essa possibilidade de insucesso “em função do conhecimento técnico-científico insuficiente” à época da contratação (art. 2º, III, do Decreto nº 9.283/18), não será possível utilizar a ETEC. É justamente em razão desse risco específico de não obtenção do resultado que a lei admite expressamente o pagamento dos trabalhos executados independentemente da efetiva conclusão satisfatória do objeto contratado (art. 20, § 3º, da Lei nº 10.973/04).

Tais aspectos devem refletir na atividade de controle a ser exercida em relação a tais contratações. O tratamento conferido deve ser necessariamente distinto daquele adotado para as contratações administrativas em geral, em relação às quais o contratado assume uma obrigação de resultado. Na ETEC, embora exista um resultado esperado, a obrigação assumida é essencialmente de meio, devendo o contratado envidar os esforços necessários para concluir o objeto do ajuste. A entrega final do objeto, contudo, pode não ser alcançada em virtude do “risco tecnológico” inerente a esse tipo de contrato. O mesmo vale para outras contratações que também envolvam a incerteza decorrente do risco tecnológico, como pode ocorrer no caso do CPSI. Situações que não devem ensejar qualquer responsabilização ou aplicação de sanções aos gestores ou contratados, caso tenha havido o correto enquadramento legal da contratação e tenham sido observados os procedimentos legalmente previstos e

---

<sup>321</sup>POMBO, *op. cit.*

recomendados. O controle aqui deve se assemelhar àquele indicado para as medidas de fomento em geral, em que o alcance ou não dos resultados não deve ser critério decisivo para se concluir pela regularidade ou irregularidade das condutas. E ainda com mais razão, em face da previsão legal expressa acerca do risco tecnológico que deve caracterizar a contratação, tornando incerta a efetiva obtenção do resultado final esperado.

Em relação à eventual responsabilização dos contratados, as contratações públicas para inovação também se sujeitam, em princípio, às regras pertinentes contidas na Lei nº 8.666/93 e na Lei nº 14.133/21. Isso porque também se tratam de contratações administrativas, sujeitas às normas gerais veiculadas em tais leis, naquilo que não colidirem com o regime jurídico especial estabelecido na legislação própria. Inclusive, a contratação de ETECs configura hipótese expressa de dispensa de licitação, nos termos do art. 24, XXXI, da Lei nº 8.666/93, e art. 75, V, da Lei nº 14.133/21. De modo que se aplicam a essas contratações as normas contidas nos arts. 86 a 88 da Lei nº 8.666/93 e 155 a 163 da Lei nº 14.133/21, que tratam das infrações e sanções em matéria de licitações e contratos administrativos em geral.

A aplicação de tais dispositivos deve considerar, contudo, as particularidades da contratação de ETECs. Assim, o simples fato de eventualmente o contratado não concluir o objeto contratado (desenvolvimento de uma vacina eficaz ou de alguma solução tecnológica inovadora, por exemplo), ainda que sem culpa da Administração ou de terceiros e sem a ocorrência de nenhum evento imprevisível que tenha impactado negativamente a execução, não implicará necessariamente em inadimplemento culposos com a consequente aplicabilidade das sanções legalmente previstas. A imprevisibilidade do resultado, independentemente de culpa das partes contratantes, é característica própria das políticas de fomento à inovação. Por tal razão, a frustração do resultado final esperado é uma possibilidade admitida de antemão pela lei, em face do risco inerente a tais contratações, que deve ser assumido em grande parte pela Administração. E não poderia ser diferente, pois se o particular tivesse de arcar com o “risco tecnológico” próprio das compras públicas de objeto inovador, seria difícil encontrar interessados em celebrar tais contratos com a Administração.

Pode-se cogitar, ainda, da aplicação do disposto no caput do art. 22 da LINDB, segundo o qual, “na interpretação de normas sobre gestão pública, serão considerados os obstáculos e as dificuldades reais do gestor e as exigências das políticas públicas a seu cargo, sem prejuízo dos direitos dos administrados”. E o § 1º do mesmo artigo determina que, ao se decidir sobre a “regularidade de conduta ou validade de ato, contrato, ajuste, processo ou

norma administrativa, serão consideradas as circunstâncias práticas que houverem imposto, limitado ou condicionado a ação do agente”. Tratam-se de regras vinculantes para procedimentos administrativos em que se apure a responsabilidade de gestores, sendo obrigatório que o quadro de dificuldades seja analisado na fundamentação de decisões que tratem da possível aplicação de sanções.<sup>322</sup> Um modelo eficiente de controle da gestão pública deve mesclar o combate às irregularidades com a ponderação das dificuldades que envolvem a atividade de administrar, sendo necessário considerar o contexto em que estão inseridos os gestores públicos.<sup>323</sup>

A incerteza quanto à efetiva conclusão satisfatória do objeto contratado, na forma do art. 20 da Lei nº 10.973/04, configura característica inerente ao instrumento de política pública de fomento à inovação em análise. Aspecto que deve ser considerado pela atividade de controle ao avaliar a regularidade de tais contratações, em relação à conduta tanto dos gestores como dos contratados. O que já decorreria da própria configuração legal da ETEC, sendo apenas reforçado pelo disposto no referido art. 22 da LINDB no que diz respeito à atuação dos gestores públicos. Note-se, inclusive, que aqui não se trata de mera circunstância ou dificuldade prática que permite afastar a responsabilidade do gestor por conduta formalmente irregular, objeto mais direto de preocupação da LINDB; mas sim da possibilidade concreta de insucesso admitida pela lei, em face de peculiaridades das políticas de fomento à inovação. Se dificuldades práticas em geral já devem ser consideradas pelo controle ao analisar a regularidade das condutas dos gestores, com mais razão devem ser levadas em conta as dificuldades expressamente reconhecidas pela própria lei, como é o caso do risco tecnológico na ETEC e, eventualmente, também no CPSI.

Isso não significa dizer que o fracasso na obtenção do resultado sempre deve ser tolerado nesse tipo de contratação com risco tecnológico. Como ressaltam Chioato e Lins, “nem todo fracasso é aceitável, mas apenas o insucesso derivado do risco e da incerteza do processo inovativo”, não devendo ser tolerados “insucessos decorrentes da má gestão de riscos ou de decisões tomadas sem embasamento técnico”. Com efeito, “aceitar a possibilidade de fracassar não é o mesmo que tolerar qualquer (...) resultado insatisfatório”, sem que tenham sido realizados “todos os esforços necessários para o atingimento dos

---

<sup>322</sup>NOBRE JR., Edilson Pereira. **As normas de direito público na lei de introdução ao direito brasileiro: paradigmas para interpretação e aplicação do direito administrativo**. São Paulo: Contracorrente, 2019, p. 86.

<sup>323</sup>NETTO, Pedro Dias de Oliveira. A primazia da realidade na gestão pública: como proporcionar um controle da Administração Pública de forma mais eficaz? In: NOBRE JR., Edilson Pereira (org.). **O direito administrativo em transformação: reflexões sobre a Lei nº 13.655/2018**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, p. 48.

objetivos”. Do lado do gestor, “para afastar sua responsabilização em relação às falhas próprias de ambientes de incerteza”, cabe-lhe “conduzir a contratação de modo diligente e transparente, documentando o processo e as decisões tomadas”. Deve, assim, demonstrar que “agiu de boa-fé, conforme o mandato de seu cargo e a legislação vigente, para obter os melhores resultados possíveis na condução de uma compra pública para inovação”.<sup>324</sup>

No que diz respeito à visão do controle sobre o tema em análise, é oportuno registrar que o TCU tem realizado eventos e produzido documentos de orientação destinados tanto aos gestores como aos órgãos de controle, no que diz respeito ao processo de contratação de uma ETEC. Em publicação oficial sobre o tema, destaca a importância de capacitar o corpo técnico dos órgãos de controle, “no sentido de levar ao seu conhecimento a legislação aplicável às ETECs e de sensibilizá-lo em relação às várias peculiaridades dessa nova forma de contratação”. Para que não se corra o risco de analisar contratações de encomendas tecnológicas “sem considerar suas especificidades, penalizando as iniciativas, desestimulando adoções futuras desse novo instrumento e, conseqüentemente, inibindo a busca por soluções mais efetivas para os problemas enfrentados pelo país”. Nesse mesmo documento, também merecem destaque, dentre outras, as seguintes recomendações do corpo técnico do TCU sobre a forma de atuação do controle: necessidade de considerar as especificidades da ETEC e o fato de suas primeiras experiências ainda estarem se consolidando; acompanhamento das experiências iniciais sem interferência no processo decisório a cargo do gestor, especialmente nas etapas anteriores à celebração do contrato; necessidade de desenvolver ou adaptar práticas de controle adequadas à lei de inovação, aprimorando-as após as primeiras experiências; levar em conta que, em uma ETEC, o esforço é tão importante quanto o resultado, sendo devido o pagamento pelo esforço realizado pelo contratado ainda que não se obtenha a solução desejada; o foco da fiscalização deve ser “nas entregas e no esforço de busca da solução final e não na execução financeira”; se o resultado esperado não for obtido, a análise da execução financeira deve considerar as especificidades da ETEC e suas diferenças em relação a um contrato padrão.<sup>325</sup>

Outras referências importantes para guiar os órgãos de controle nessa matéria são as análises produzidas pelo IPEA. Dentre as publicações editadas por essa instituição, destaca-se um detalhado guia geral de boas práticas para as encomendas tecnológicas no Brasil. Na parte

---

<sup>324</sup> CHIOATO e LINS, *op. cit.*, p. 87, 106.

<sup>325</sup> BRASIL. TCU. **Proposta de atuação do controle em contratações de encomendas tecnológicas (ETEC)**. Brasília: Instituto Serzedello Corrêa, abril/2021, p. 3, 8, 10. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/encomenda-tecnologica-etec.htm>. Acesso em: 26 ago. 2021.

relativa ao controle de tais contratações, os autores do referido guia ressaltam que, embora as ETECs sejam voltadas ao atendimento de uma demanda específica, “a ocorrência de fracasso é aceitável e, em certa medida, até esperada”, em virtude do risco tecnológico envolvido. Assim, recomendam ao controle que observe o seguinte: aplicação das normas gerais de licitações e contratos, no que couber; atuação coerente com a presença do risco tecnológico e da incerteza dele decorrente; maior preocupação com os resultados do que com os meios; exigência de “tratamento formal e documentado do risco tecnológico”; comprovação do “esforço real do fornecedor, inclusive nas solicitações de reembolso de custos”; aceitação da “possibilidade de fracasso como ocorrência natural do processo”; exigência de sistema de gestão de custos adequado por parte do fornecedor.<sup>326</sup> Tais orientações devem ser seguidas pelo controle em todas as suas esferas, seja interno ou externo, administrativo ou judicial.

Mais recentemente, foi lançada uma plataforma eletrônica de compras públicas para inovação, sendo realização conjunta do governo federal, TCU e Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Tal ferramenta tem igualmente o objetivo de orientar os gestores, a fim de “impulsionar o bom uso de instrumentos de contratação de soluções inovadoras para enfrentar os desafios públicos”. Nesse sentido, disponibiliza uma “jornada de compras públicas para inovação” a ser seguida pelos interessados nesse tipo de contratação.<sup>327</sup> Com esse mesmo objetivo de auxiliar os gestores, o TCU também disponibiliza em seu site documento intitulado “Jornada de Compras Públicas de Inovação”.<sup>328</sup>

Embora dignas de elogio, é de ver-se que essas estratégias de diálogo e produção de documentos de orientação e portais na internet “não produzem decisões oficiais vinculantes”, não sendo suficientes, portanto, “para suprimir toda a insegurança jurídica” existente na matéria.<sup>329</sup> Mas é certo que a observância de tais orientações pode ser um importante auxílio aos gestores para justificar suas ações junto aos órgãos de controle.

Nesse passo, é oportuno analisar a jurisprudência já existente no âmbito do TCU sobre as contratações públicas de encomendas tecnológicas. Em busca pelo termo “encomenda tecnológica”, realizada no repertório de jurisprudência eletrônica do TCU em 30/3/2023, encontrou-se apenas 21 acórdãos prolatados entre 2013 e 2023. E poucos deles trazem

---

<sup>326</sup>RAUEN e BARBOSA, *op. cit.*, p. 73-74.

<sup>327</sup>BRASIL. TCU/ABDI/MDIC. **CPIN - Compras Públicas para Inovação**. Disponível em: <https://inovacpin.org/>. Acesso em: 30 mar. 2023.

<sup>328</sup>BRASIL. TCU. **Jornada de compras públicas de inovação**. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/jornada-de-compras-publicas-de-inovacao.htm>. Acesso em: 8 abr. 2023.

<sup>329</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 104.

efetivamente uma análise mais específica sobre o instituto. Trata-se de mais um indício sobre a ainda reduzida utilização do instrumento desde sua criação.

Dentre tais julgados, quatro deles são relativos ao acompanhamento pelo tribunal da ETEC relativa ao desenvolvimento da vacina contra a COVID-19. O que revela a importância desse contrato no âmbito das encomendas até o momento celebradas no Brasil. Merece destaque a recomendação do TCU para que a Fiocruz conferisse “ampla publicidade à Encomenda Tecnológica celebrada com o Laboratório AstraZeneca”, observadas as diretrizes da lei de acesso à informação (item 9.4.1 do Acórdão nº 2.817/20 - Plenário). No intuito de observar tal recomendação, alguns documentos relativos ao processo de contratação foram disponibilizados no site da entidade, como se verá adiante.

A falta de uma jurisprudência mais efetiva sobre o tema permanece como obstáculo à utilização mais ampla das encomendas. Como observam Chioato e Lins, persiste “o desafio de constituir posicionamentos do TCU, de outros tribunais de contas e demais órgãos que compõem a rede de controle, a partir de ações sobre casos concretos”. Até mesmo para afastar o “medo do controle” que por vezes paralisa a Administração. Conforme pesquisa realizada no âmbito do próprio TCU junto a gestores públicos, 56,7% dos 2.560 consultados informaram que “o medo do controle era um empecilho para o gestor público contratar soluções inovadoras”. Por outro lado, isso só tende a ser superado com a ampliação do uso das compras públicas para inovação, tornando possível a formação de jurisprudência e trazendo maior segurança jurídica aos gestores e demais instâncias de controle.<sup>330</sup> Nesse passo, vale registrar a referência em alguns acórdãos aos documentos de orientação produzidos no âmbito do IPEA e do próprio corpo técnico do TCU. O que é um bom sinal, indicando que tais orientações tendem a ser adotadas nas deliberações oficiais da corte de contas, trazendo maior segurança aos gestores em adotar os parâmetros nelas indicados. É o que se observa no mesmo acórdão acima citado.

Especialmente pela análise do material produzido pelo TCU e dos acórdãos já disponíveis, percebe-se que a visão institucional desse importante órgão de controle externo parece estar caminhando no sentido de se adequar às características próprias das encomendas tecnológicas e compras públicas para inovação em geral, na linha exposta neste trabalho. Trata-se de iniciativa que pode contribuir para uma maior segurança jurídica dos gestores quanto à utilização desses relevantes instrumentos de fomento à inovação e ao desenvolvimento.

---

<sup>330</sup>CHIOATO e LINS, *op. cit.*, p. 78, 103-104.

Os órgãos de controle são peça fundamental nesse processo, podendo funcionar como parceiros ou obstáculos a iniciativas de fomento estatal ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional, a depender da visão que adotem em relação a tais políticas públicas e suas particularidades. O TCU, ao menos à luz das publicações institucionais que tem produzido sobre o tema, parece estar consciente desse fato, ao reconhecer a necessidade do controle adequar suas práticas às especificidades das compras públicas de inovações. O que também se compatibiliza com as novas disposições da LINDB, em especial seu art. 28, que apenas permite a responsabilização do agente público por dolo ou erro grosseiro. De modo a não penalizar o gestor público inovador, que pode cometer erros em sua atuação e nem assim deve estar sujeito a sanções.<sup>331</sup> Como afirmam as autoras acima referidas, isso não implica “afastar ou limitar a atuação do controle nas compras de soluções inovadoras”, mas apenas coloca a necessidade de que sua atuação “se baseie em princípios e valores adequados à presença de alto risco e de incerteza, típicos das contratações de inovação”.<sup>332</sup>

Mas ressalte-se que essa “tomada de consciência” não depende da mera vontade do controlador, sendo em verdade decorrência de determinações legais expressas contidas na Lei nº 10.973/04 e na própria LINDB. Embora a Constituição autorize ao controle externo avaliar aspectos também de legitimidade e economicidade, o princípio da legalidade é um primeiro limite a ser observado e que não pode ser desconsiderado.

O respeito às peculiaridades das contratações em exame, notadamente quanto à incerteza do resultado e ao consequente pagamento pelo esforço realizado independentemente desse resultado, não resulta simplesmente de se tratar de uma reconhecida boa prática para analisar contratações públicas de objetos inovadores. Decorre principalmente do fato de tais especificidades terem sido incluídas em texto expresso de lei, que vincula tanto “controlados” como “controladores”, além de ter por finalidade concretizar o dever constitucional do Estado de incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional (arts. 218 a 219-B da CF/88). De qualquer forma, a adoção de uma cultura de respeito à constitucionalidade e à legalidade merece elogios, especialmente quando por vezes se observa uma atuação abusiva do controle, com a pretensão de sancionar condutas resultantes de opções legítimas por parte dos agentes públicos.

---

<sup>331</sup> BINENBOJM, Gustavo; CYRINO, André. **O art. 28 da LINDB**: a cláusula geral do erro administrativo. In: Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, Edição Especial: Direito Público na Lei de Introdução às Normas de Direito Brasileiro – LINDB (Lei nº 13.655/2018), p. 203, 206, nov. 2018.

<sup>332</sup> CHIOATO e LINS, *op. cit.*, p. 116.

## 6 A ETEC PARA O DESENVOLVIMENTO DA VACINA CONTRA A COVID-19

Nesse capítulo, passa-se a analisar o caso mais notório, até o momento, de contratação de encomenda tecnológica no Brasil, com base na lei de inovação. Trata-se da contratação realizada pela Fiocruz, com acordo de transferência de tecnologia, para o desenvolvimento de vacina contra a COVID-19 pelo laboratório britânico AstraZeneca. O que teve fundamental importância no posterior processo de vacinação para o combate à pandemia.

### 6.1 O fomento estatal ao Complexo Industrial da Saúde

Em matéria de desenvolvimento científico e tecnológico, é importante destacar a importância do chamado Complexo Industrial da Saúde. Como afirma Gilberto Bercovici, “uma das principais políticas econômicas que dizem respeito à saúde é a política industrial da saúde”. Ressalta que, se na política industrial clássica o foco eram as chamadas indústrias pesadas (siderurgia, bens de consumo durável, etc), atualmente são considerados estratégicos setores que dizem respeito a “eletrônicos, telecomunicações e biotecnologia, o que inclui o Complexo Industrial da Saúde”. De modo que o sistema nacional de saúde também pode trazer “benefícios para a economia como um todo, especialmente em termos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico”, inclusive com a possibilidade de gerar produtos ou serviços exportáveis.<sup>333</sup> O que foi inclusive reconhecido expressamente no texto constitucional, como já visto. Com efeito, recorde-se a atribuição constitucional do SUS de “incrementar, em sua área de atuação, o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação” (art. 200, V, CF/88).

A importância de um robusto Complexo Industrial da Saúde se revelou de forma particularmente dramática nos últimos anos. Diante da situação de pandemia como a vivenciada a partir de 2020, sem precedentes nos últimos cem anos, afigura-se de fundamental importância o desenvolvimento de soluções inovadoras para os inéditos desafios enfrentados. Vacinas contra o vírus, medicamentos realmente eficazes, ventiladores pulmonares a um custo mais baixo, equipamentos de proteção individual, novas técnicas de higienização de espaços públicos, métodos mais eficientes de diagnóstico e monitoramento da saúde populacional, são apenas algumas de tantas soluções que podem contribuir para o enfrentamento de emergências sanitárias como a recente pandemia.

---

<sup>333</sup>BERCOVICI, *op. cit.*, p. 436.

A crise de saúde pública tornou ainda mais clara a necessidade de um setor produtivo bem desenvolvido. Como afirma Laura Carvalho, a escassez de materiais, equipamentos e a necessidade de desenvolver novos medicamentos e vacinas, colocou mais uma vez no centro do debate a importância da pesquisa científica e do desenvolvimento industrial e tecnológico. Passou-se a discutir estratégias de reconversão industrial e de redução da dependência de produtos chineses e de outras economias industriais. Viu-se que a capacidade produtiva exigida não se encontrava disponível na maioria dos países subdesenvolvidos e mesmo em países ricos. Pode-se caracterizar a pandemia, assim, como uma das “missões” de uma política de inovações, passível de orientar um esforço articulado de desenvolvimento produtivo e tecnológico que englobe entes públicos e privados. Políticas de financiamento e de compras governamentais podem estimular o desenvolvimento de produtos e tecnologias necessários ao enfrentamento do vírus.<sup>334</sup>

Sobre o tema, Mazzucato registra que a DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*), agência governamental estadunidense responsável pelo financiamento de diversas inovações científicas e tecnológicas, exerceu papel relevante no financiamento de pesquisa para o desenvolvimento de vacinas de RNA e DNA para o enfrentamento da pandemia. Tecnologias que muitos cientistas e investidores consideravam especulativas e de alto risco. A aposta da agência nessa pesquisa se revelou bem-sucedida. Em 2020, uma das vacinas financiadas pela agência e desenvolvida pela farmacêutica Moderna foi também uma das primeiras serem aplicadas com sucesso.<sup>335</sup>

Além de financiamentos como o do exemplo acima, a contratação pública de ETECs é um instrumento que se presta justamente para esse tipo de objeto com resultado incerto, que demanda a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento para o alcance de soluções ainda não existentes no mercado. Nesse contexto, como já assinalado, o fomento estatal pode exercer um relevante papel, devido à maior aversão ao risco dos agentes privados em ambientes de incerteza. No Brasil, vale ressaltar que o Decreto nº 9.245/17 procurou instituir uma Política Nacional de Inovação Tecnológica na Saúde e regulamentar o “uso do poder de compra do Estado” em contratações envolvendo produtos e serviços estratégicos para o SUS, “no âmbito do Complexo Industrial da Saúde - CIS” (art. 1º). E um dos instrumentos expressamente referidos no decreto é justamente a ETEC, que veio a ser regulamentada em maiores detalhes pelo Decreto nº 9.283/18.

---

<sup>334</sup> CARVALHO, Laura. **Curto-circuito**: o vírus e a volta do Estado. São Paulo: Todavia, 2020, edição Kindle, p. 1521.

<sup>335</sup> MAZZUCATO, *op. cit.*, p. 123.

## 6.2 O procedimento para a contratação da encomenda

Como já assinalado, a contratação pública de encomenda tecnológica tem por objetivo final a “solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador” (art. 20 da Lei nº 10.973/04). Essa modalidade de incentivo à inovação, portanto, não é indiferente ao resultado. Sempre deve existir um resultado final pretendido pela Administração, com o objetivo de satisfazer uma necessidade de interesse público. Embora, pela própria natureza da atividade contratada, admite-se que o resultado buscado na contratação pode não vir a ser alcançado.

Dentre as medidas para o enfrentamento da COVID-19, o Ministério da Saúde anunciou a negociação de um contrato típico de encomenda tecnológica para o desenvolvimento de vacina contra a COVID-19, a ser celebrado pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). De acordo com o anúncio oficial veiculado em 27/6/2020, o governo brasileiro aceitou “proposta de acordo de cooperação no desenvolvimento tecnológico e acesso do Brasil à vacina para Covid-19”. Trata-se da vacina específica que estava sendo desenvolvida pela Universidade de Oxford em parceria com o laboratório britânico AstraZeneca. O acordo previa a compra de lotes da vacina e a transferência de tecnologia, para possibilitar a futura produção autônoma no Brasil, caso efetivamente comprovada sua eficácia. O Ministério anunciou expressamente que seria adotada a modelagem jurídica da encomenda tecnológica, na forma da Lei nº 10.973/04. Assim, em um primeiro momento, o país assumiria também os riscos da pesquisa, pagando pelo desenvolvimento mesmo sem ter certeza quanto ao sucesso do resultado final.<sup>336</sup>

De logo, destaque-se que a Fiocruz se trata de entidade apta a celebrar contrato de encomenda tecnológica para o desenvolvimento da vacina contra a COVID-19, nos termos do art. 20 da Lei nº 10.973/04, por ser integrante da Administração e com finalidades institucionais voltadas ao desenvolvimento científico e tecnológico na área da saúde (art. 1º, *caput*, e incisos I, II, IV, VI, VII e IX, de seu estatuto, aprovado pelo Decreto nº 8.932/16).

Nesse passo, cumpre fazer um esclarecimento prévio. Para a realização da presente pesquisa, não foi possível acessar o processo de contratação direta da ETEC com a AstraZeneca em sua integralidade. Isso porque tais contratações foram classificadas no grau de sigilo “secreto” pelo prazo de 15 (quinze) anos, com fundamento no art. 23, III e IV, e art. 24, § 1º, II, da Lei nº 12.527/11. É o que se observa nos itens 45 e 46 do “rol de informações

---

<sup>336</sup><https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/47132-brasil-entra-em-parceria-para-producao-de-vacina-contracovid-19>.

classificadas” também disponibilizado para consulta pela Fiocruz.<sup>337</sup> Tal informação também foi dada diretamente ao autor em resposta a pedido de acesso à informação, realizado também com base na Lei nº 12.527/11. Em tal resposta, datada de 19/10/2021, a direção do Instituto Bio-Manguinhos aduziu, em síntese:

(...) as informações constantes no processo em tela contêm informações protegidas por segredo industrial, com respaldo legal na Lei de Propriedade Industrial (Lei 9279/1996, artigo 195, XI); e informações relativas ao sigilo funcional, protegido pela Lei 8112/90 em seus artigos 116, VIII e 132, IX. Ademais, destaca-se que as informações do referido Contrato ETEC foram classificadas no grau de SECRETO (código de indexação: 25.386.000534/2020-31.S.15.08/09/2020/2035.N) pelo fato de sua divulgação poder pôr em risco a vida, a segurança ou a saúde da população e prejudicar ou causar risco a projetos de pesquisa e desenvolvimento científico ou tecnológico, assim como a sistemas, bens, instalações ou áreas de interesse estratégico nacional, em conformidade com o artigo 23, incisos III e IV da Lei 12.527/11e o artigo 25, incisos IV e VII do Decreto 7.724/12. (...) as relações pactuadas pela Fundação Oswaldo Cruz e instituições parceiras são primordiais para o desenvolvimento socioeconômico nacional e ainda, para conquistarmos a autossuficiência do Sistema Único de Saúde, pois é certo que a tecnologia é um tema sensível ao desenvolvimento de um país e nenhum Estado moderno pode ignorá-la. E, a ciência, inquestionavelmente, é responsável pelo crescimento econômico. Neste sentido, as informações constantes no processo objeto do pedido ora analisado, referente ao Contrato ETEC, esbarra diretamente nos direitos fundamentais estabelecidos pela Constituição Federal principalmente no que tange o acesso à saúde. Assim sendo, a manutenção desta relação contratual é imprescindível, principalmente em um momento de pandemia, em que o mais importante é salvar vidas. Registramos que a missão institucional desta Fundação é produzir, disseminar e compartilhar conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) e que contribuam para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo a defesa do direito à saúde e da cidadania ampla como valores centrais. E no caso em tela, para a diminuição dos impactos da pandemia da Covid-19 e da situação de emergência de saúde pública em que o país e o mundo se encontram. Assim, nossa atuação sempre se pautará no respeito aos direitos coletivos (como o direito de acesso à saúde pública), mas também no direito de terceiros (inclusive os direitos relacionados à informação confidencial e propriedade industrial) e no bom cumprimento dos contratos.

Com tais fundamentos, foi negado o acesso ao processo de dispensa de licitação em sua integralidade. Assim, a análise teve de ser realizada tomando por base apenas a documentação disponibilizada pela Fiocruz em seu sítio eletrônico. E mesmo essa documentação possui trechos em branco, com base nas mesmas razões de sigilo. De qualquer modo, não obstante tais limitações, os documentos disponibilizados possibilitam o exame sobre alguns aspectos centrais da contratação.

O contrato de encomenda tecnológica entre a Fundação Oswaldo Cruz/Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos(Fiocruz/Bio-Manguinhos) e a AstraZeneca foi celebrado em 8/9/2020. Em 1/6/2021, foi firmado o contrato acessório de transferência tecnológica, estando

---

<sup>337</sup> <https://portal.fiocruz.br/informacoes-classificadas>.

ambos parcialmente disponíveis para consulta no site da Fiocruz.<sup>338</sup> O extrato da dispensa de licitação foi publicado no Diário Oficial da União em 15/9/2020, no qual consta o fundamento legal da dispensa (art. 24, XXXI, da Lei nº 8.666/93) e o valor global do contrato de R\$ 1.353.825.301,80 (um bilhão, trezentos e cinquenta e três milhões, oitocentos e vinte e cinco mil, trezentos e um reais e oitenta centavos).

Disponível no site da Fiocruz, documento intitulado de “justificativa jurídica” aborda diversas razões para a contratação e para a não adoção de algumas fases do procedimento previstas no Decreto nº 9.283/18.<sup>339</sup> Destaca que a Fiocruz tem por missão institucional “produzir, disseminar e compartilhar conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde”, que possam contribuir “para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira, (...) redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação”. E por meio do Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos a ela vinculado (Bio-Manguinhos), atende a demandas de saúde pública realizadas pelo Ministério da Saúde, “por meio do desenvolvimento tecnológico e produção de vacinas”, dentre outros produtos. E uma das iniciativas recentes mais relevantes nessa área foi justamente a “contratação da empresa AstraZeneca (...) para a prestação de serviços de pesquisa, desenvolvimento e inovação, que envolvam risco tecnológico, na forma de encomenda tecnológica da vacina candidata” contra a COVID-19. Sobre tais aspectos, não parece haver maiores dúvidas quanto à possibilidade legal da Fiocruz firmar o referido contrato, à luz das normas contidas na lei de inovação e em seu estatuto, já descritas neste trabalho.

A “justificativa jurídica” prossegue abordando o procedimento que resultou na escolha da empresa AstraZeneca. Aduz que a conclusão técnica foi no sentido de que a “vacina candidata, desenvolvida pela Universidade de Oxford e licenciada à empresa AstraZeneca” seria a mais adequada às necessidades da Fiocruz, tanto pelo seu estágio de desenvolvimento como pela “compatibilidade com as instalações produtivas de Bio-Manguinhos”.

---

<sup>338</sup> BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. **Contrato de encomenda tecnológica entre a Fundação Oswaldo Cruz e a empresa Astrazeneca para produção de vacina contra a Covid-19.** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/contrato-de-encomenda-tecnologica-entre-fiocruz-e-astrazeneca>. Acesso em: 8 abr. 2023. **Contrato de transferência tecnológica entre a Astrazeneca UK Limited e a Fundação Oswaldo Cruz/Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Biomanguinhos/Fiocruz).** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/contrato-de-transferencia-tecnologica-entre-astrazeneca-e-fiocruz>. Acesso em: 8 abr. 2023.

<sup>339</sup>BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. **Justificativa jurídica para a contratação da empresa AZUK para realização da Encomenda Tecnológica da Vacina contra a Covid-19.** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/justificativa-juridica-para-contratacao-da-empresa-azuk-para-realizacao-da-encomenda>. Acesso em: 8 abr. 2023.

Para essa conclusão, foram ouvidos especialistas integrantes de comitê técnico, instituído em observância ao art. 27, § 5º, do Decreto nº 9.283/18. Por meio das Portarias nº 5.542, de 17/7/2020, e 5.622, de 8/9/2020, a Fiocruz instituiu “Comitê de Acompanhamento Técnico-científico das iniciativas da Fiocruz associadas a Vacinas para COVID-19 com membros renomados internos e externos”, com o objetivo de “assessorar a presidência e avaliar tais iniciativas, sobretudo os potenciais riscos inerentes a produtos em fase final de desenvolvimento”.<sup>340</sup> Ainda de acordo com o documento de justificativa, o Instituto Bio-Manguinhos também instituiu comitê técnico específico para análise da prontidão tecnológica das vacinas para COVID-19, à luz do “modelo de Nível de Prontidão Tecnológica (*Technology Readiness Level*)”, já tratado anteriormente.

Em 31/7/2020, Fiocruz e AstraZeneca firmaram um “Memorando de Entendimentos” para nortear o processo de negociação.<sup>341</sup> De acordo com a “justificativa jurídica”, por meio desse memorando as partes decidiram estruturar sua relação em dois instrumentos, o contrato de encomenda tecnológica propriamente dito e o “contrato de transferência de tecnologia de produção do ingrediente farmacêutico ativo (IFA) da vacina Covid-19”, a ser negociado após a assinatura da ETEC, “para permitir que Bio-Manguinhos esteja capacitado a produzir o IFA do produto”.

Em razão do risco tecnológico presente na contratação, a justificativa procura deixar clara a possibilidade de que “os resultados das atividades desenvolvidas” pela contratada “não sejam suficientes para obtenção de um produto que atenda a todos os requisitos regulatórios”. O que poderia inviabilizar o cumprimento integral do objeto do contrato, “especificamente no que diz respeito à entrega do IFA”. E não poderia ser diferente, sendo a presença do risco tecnológico característica típica e essencial das ETECs, sob pena de ilegalidade na adoção dessa modalidade contratual.

O documento em exame justifica a contratação por dispensa de licitação na medida em que a realização de um “procedimento licitatório normal conduziria ao sacrifício dos fins buscados pelo Estado e não asseguraria a contratação mais vantajosa”. De forma mais específica, isso decorre da própria natureza do objeto, notadamente no que diz respeito à incerteza inerente ao risco tecnológico para sua conclusão satisfatória. Não se trata apenas de razões de urgência em virtude da pandemia ou da eventual inviabilidade de competição; do

---

<sup>340</sup> BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. **Portaria da Presidência Nº 5622**. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/portaria-da-presidencia-no-5622>. Acesso em: 8 abr. 2023.

<sup>341</sup> <https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-e-astrazeneca-alinham-detalhes-para-producao-de-vacina-para-covid-19>

contrário, também seria possível adotar hipóteses mais usuais de contratação direta, como uma dispensa emergencial de licitação (art. 24, IV, da Lei nº 8.666/93; art. 75, VIII, da Lei nº 14.133/21) ou mesmo uma inexigibilidade de licitação (art. 25 da Lei nº 8.666/93; art. 74 da Lei nº 14.133/21). São a natureza do objeto (atividades de pesquisa e desenvolvimento visando um resultado concreto) e a presença do risco tecnológico que justificam, em última análise, a opção pela ETEC. Assim, o fundamento legal adotado para a dispensa foi o art. 24, XXXI, da Lei nº 8.666/93 (atual art. 75, V, da Lei nº 14.133/21). De todo modo, procurou-se fundamentar a dispensa em exame também com base nos dispositivos da Lei nº 13.979/20 que tratavam de hipótese específica de dispensa de licitação para o enfrentamento da pandemia de Covid-19.

No que diz respeito ao interesse público na contratação, a justificativa aponta ser nítida sua presença, pois “a introdução da vacina candidata no portfólio” da Fiocruz/Bio-Manguinhos “trará inúmeros benefícios à população, salvando vidas e propiciando um retorno às atividades econômicas com segurança”. Além disso, a encomenda teria o potencial de capacitar o referido laboratório público “na produção de um produto inovador, diminuindo o déficit da balança comercial e ampliando o acesso à saúde”. Eram justificativas pertinentes à época e que têm se confirmado à vista dos resultados obtidos com a contratação.

Por fim, quanto ao procedimento prévio à escolha da AstraZeneca, aponta-se que as recomendações do TCU e as disposições do Decreto nº 9.283/18 para essa fase tiveram de ser flexibilizadas, pois a necessidade de enfrentamento da emergência de saúde pública da Covid-19 exigiu dos gestores uma atuação mais célere, “para garantir a disponibilização da vacina”. Assim, a fase de chamamento dos interessados por edital e os requisitos previstos no art. 27, §§ 4º e 8º, do referido decreto, “foram mitigados e realizados de forma concomitante”. Em uma ETEC padrão, fora de uma situação de calamidade e urgência, tais requisitos não poderiam ser dispensados. Mas no caso da vacina para a Covid-19, sua mitigação foi necessária, pois o cumprimento integral de tais requisitos, com o chamamento formal dos interessados por edital e fase prévia de negociação contratual, “atrasaria a produção/disponibilização da vacina, agravando a situação de emergência ou até inviabilizando o resultado buscado. Isso porque, em face da “corrida pela vacina” por todos os países, “a demora na contratação poderia gerar flagrantes prejuízos para o Brasil (...), em face do maior poder de barganha de países desenvolvidos”. A necessidade de se mitigar tal procedimento foi uma das razões declaradas para se fundamentar a dispensa também na já referida Lei nº 13.979/20.

De todo modo, apesar da ausência de edital, a “justificativa jurídica” informa que foi realizada consulta aos potenciais interessados diretamente pelo “grupo de prospecção de Bio-Manguinhos”. Assim, a Fiocruz/Bio-Manguinhos travou contato “com várias instituições e empresas, assinando alguns acordos de confidencialidade, o que propiciou o acesso a informações mais detalhadas” sobre plataformas tecnológicas e vacinas candidatas contra a Covid-19.

### 6.3 Análise crítica do procedimento e do regime jurídico aplicável

Sobre o procedimento adotado, é de ver-se, em primeiro lugar, que a eventual inobservância a recomendações do TCU sobre aspectos atinentes à legitimidade e economicidade da conduta da Administração não deve acarretar, em princípio, risco de sanção aos gestores responsáveis. Ainda que o TCU e os tribunais de contas em geral possam exercer a fiscalização também sobre aspectos de legitimidade e economicidade da atuação administrativa, até mesmo para contribuir com a melhoria do desempenho da gestão pública por meio de auditorias operacionais e recomendações diversas, a competência constitucional para aplicação de sanções se limita a casos de “ilegalidade de despesa ou irregularidade de contas” (art. 71, VIII, da CF/88). Assim, pode-se cogitar de responsabilização pelo descumprimento de recomendações dos tribunais de contas apenas quando estejam voltadas para garantir a observância de exigências expressas de lei ou decreto. Mas nesses casos, o fundamento para eventual responsabilização seria o descumprimento das normas pertinentes e não propriamente das recomendações do órgão de controle. Pois não se pode considerar ilegal ou irregular uma despesa que tenha observado todas as disposições legais e regulamentares aplicáveis. Do contrário, haveria uma indevida interferência do tribunal de contas no exercício de competências discricionárias próprias da Administração. Assim, para fins de examinar a regularidade da conduta adotada, o que deve ser analisado é se o procedimento indicado teria afrontado, de alguma forma, as normas legais e regulamentares sobre a contratação de ETECs.

Feito esse esclarecimento inicial, reitere-se que a lei de inovação não traz maiores detalhes sobre o procedimento de contratação de uma ETEC. Ao menos no tocante à Administração Pública federal, o maior detalhamento consta no Decreto nº 9.283/18, devendo-se observar, ainda, as regras gerais sobre dispensa de licitação contidas nas leis gerais de licitações e contratos. No que diz respeito ao presente caso, o decreto exige que, na fase prévia à celebração do contrato, sejam realizadas consultas aos “potenciais contratados

para obter informações necessárias à definição da encomenda”, observadas algumas diretrizes, dentre as quais a de que “a necessidade e a forma da consulta serão definidas pelo órgão ou pela entidade da administração pública” (art. 27, § 4º, I).

A teor da justificativa já referida, a Fiocruz teria “mitigado” o cumprimento dessa exigência ao não lançar um edital para um chamamento público de consulta aos potenciais interessados. Como visto, contudo, a regra é clara ao dispor que a “forma da consulta” deve ser definida pelo próprio órgão ou entidade contratante. Assim, embora se possa considerar como uma prática recomendável a realização de um procedimento de manifestação de interesse (PMI), com a publicação de um edital de chamamento público aos eventuais interessados, não há exigência legal ou regulamentar específica a esse respeito. Ao contrário, o decreto é expresso quanto à possibilidade de o próprio ente contratante definir a forma mais adequada para a consulta. É certo que o princípio constitucional da publicidade seria melhor atendido com esse prévio chamamento público, o qual deve ser adotado quando possível. Porém, em certos casos, pode ser justificável sua não realização. E o decreto dá liberdade ao gestor para adotar a forma mais adequada para a consulta, com base em justificativas pertinentes. É o que se observa no caso concreto, em que havia a necessidade urgente de desenvolvimento da vacina, em face da pandemia de Covid-19. Assim, afigura-se legítima a opção por consultas diretas a potenciais fornecedores em detrimento do chamamento público, com base nas justificativas apontadas. Não parece ter havido aí “mitigação” ou flexibilização de exigência contida no decreto. O ente público, em verdade, fez uso da liberdade de decisão que lhe é conferida pelo próprio regulamento para definir a forma da consulta, com base em razões pertinentes à luz do desafio concreto enfrentado.

Outra impropriedade, conforme a justificativa, teria sido a realização quase concomitante das fases de consulta prévia e de negociação da celebração do contrato (art. 27, §§ 4 e 8º, do Decreto nº 9.283/18). É certo que, em princípio, após a referida fase de consulta prévia (preferencialmente por chamamento público), a Administração deve elaborar o termo de referência que vai servir de base para a posterior negociação do contrato com um ou mais potenciais interessados. Tal é a recomendação contida no guia de boas práticas do IPEA. Ainda que o decreto não estabeleça precisamente essas fases, tratam-se efetivamente de etapas distintas, sendo uma prévia destinada à consulta ao mercado e uma posterior para a efetiva negociação com vistas à celebração do contrato.

À luz do relato, essa sucessão ordinária das fases não foi observada, também por razões de urgência em virtude da pandemia. Assim, tanto a consulta aos potenciais

fornecedores como a negociação do contrato com a empresa escolhida teriam sido realizadas de forma concomitante. De fato, verifica-se aí um descumprimento do procedimento fixado no decreto, que tem sua razão de ser. Ao mesmo tempo, não seria razoável impor o cumprimento estrito das etapas formalmente previstas em prejuízo das evidentes razões de interesse público invocadas. À vista disso, a Fiocruz procurou fundamentar a contratação da encomenda também na hipótese de dispensa prevista no art. 4º da Lei nº 13.979/20, que tratou das contratações destinadas “ao enfrentamento da emergência de saúde pública” decorrente da Covid-19, no intuito de justificar a flexibilização das exigências previstas no decreto federal para as ETECs.

Ocorre que, nos termos da Constituição, a regra para as contratações públicas é a realização de prévia licitação, “ressalvados os casos especificados na legislação” (art. 37, XXI). A encomenda tecnológica é uma hipótese legal específica de dispensa, voltada para a contratação de atividades de pesquisa e desenvolvimento, quando há incerteza (risco tecnológico) quanto ao alcance ou não do resultado buscado (art. 20 da Lei nº 10.973/04). Já a dispensa prevista no art. 4º da Lei nº 13.979/20 consistiu em outra hipótese legal distinta da encomenda, destinada à vigência temporária para atender às necessidades verificadas ao longo da emergência sanitária. É certo que o desenvolvimento da vacina se tratou de serviço destinado ao enfrentamento da pandemia. Poderia, em tese, ser contratado com base nesse último dispositivo. Contudo, considerando as peculiaridades de seu objeto (atividades de P&D com risco tecnológico), optou-se corretamente por se adotar a forma jurídica da encomenda tecnológica, com incidência do art. 20 da Lei nº 10.973/04 e sua regulamentação específica, contida no Decreto nº 9.283/18.

Por outro lado, não deve se considerar juridicamente admissível a combinação de características próprias de duas hipóteses legais distintas de dispensa, para afastar regras tidas como inconvenientes e atender às peculiaridades de uma determinada contratação específica. Nem mesmo a concepção do direito administrativo como “caixa de ferramentas” poderia autorizar essa forma de proceder. Em casos como esse, as ferramentas à disposição do gestor são as hipóteses de contratação direta eventualmente aplicáveis à mesma situação. Ao optar por uma delas, a Administração deve se sujeitar a todo seu regime jurídico, que não deve ser mesclado com normas aplicáveis a outra espécie, a critério do ente contratante. Do contrário, estaria sendo autorizada a criação de uma nova modalidade de contratação direta pela própria Administração, independentemente de lei. Em uma violação aos princípios da legalidade e da própria separação dos Poderes.

Claro que isso não impede o recurso à analogia ou aos princípios gerais do direito em caso de omissão na norma aplicável (art. 4º da LINDB). Mas não é disso que se trata. Pretendeu-se afastar normas regulamentares aplicáveis às encomendas tecnológicas com base em dispositivo legal que trata de outra espécie de dispensa. Evidentemente que há justificativas pertinentes para o não cumprimento rigoroso das fases do procedimento previsto no Decreto nº 9.283/18. Razões que inclusive devem ser acatadas pelos órgãos de controle em sua atuação fiscalizatória, considerando até mesmo os resultados positivos obtidos com a contratação. Mas isso não deve se dar com fundamento em norma legal inaplicável às contratações de encomendas tecnológicas.

Em conclusão, à luz desse caso concreto, percebe-se que as normas atualmente aplicáveis à ETEC podem trazer dificuldades para sua utilização em situações de grave emergência como a representada pela pandemia de Covid-19. De modo que, em um dos testes mais significativos para se verificar a efetividade desse tipo de contratação inovadora (desenvolvimento da vacina contra a Covid-19), a Administração se viu forçada a invocar, de forma juridicamente inapropriada, dispositivo legal aplicável a outra espécie legal de dispensa para justificar a “mitigação” de exigências aplicáveis ao procedimento para contratação de ETEC. Observa-se, assim, uma situação de certa insegurança jurídica para casos dessa natureza. O que pode ser evitado futuramente, por meio de algumas alterações pontuais na legislação sobre as encomendas, conforme sugerido ao final deste trabalho. Com efeito, nada impede que a legislação preveja uma prudente flexibilização do procedimento a ser seguido em casos de urgência ou calamidade pública, independentemente da edição de normas específicas destinadas a vigência temporária.

Por fim, ressalte-se que não foi possível analisar outros aspectos do procedimento seguido no caso em exame, em face do sigilo atribuído ao processo de contratação, como já referido inicialmente.

#### 6.4 O contrato da ETEC

Após concluído o procedimento prévio à contratação, foi celebrado o contrato de encomenda tecnológica. O documento de justificativa informa que a minuta do contrato de encomenda foi elaborado com base em modelo da AGU e na negociação realizada entre as partes. Posteriormente, firmou-se o contrato acessório de transferência de tecnologia. Nesse momento, é oportuno analisar os instrumentos contratuais celebrados entre as partes, no que

diz respeito às suas cláusulas mais relevantes, à luz da documentação disponibilizada para acesso e dos resultados obtidos com a encomenda.

Inicialmente, observa-se que o contrato de encomenda foi firmado entre a Fiocruz e o Instituto Bio-Manguinhos (contratantes) e a AstraZeneca UK Limited (contratada). De acordo com sua cláusula 1.1, tem por objeto o “escalonamento (desenvolvimento do processo em escala industrial) da produção de insumo farmacêutico ativo (IFA)”, bem como “a produção de IFA em quantidade suficiente para a produção, pelas contratantes, de 100,4 milhões de doses de vacina Covid-19”. Além disso, o objeto contratual também inclui “o fornecimento pela contratada da tecnologia necessária para que as contratantes façam o processamento final do produto inovador (...) (Vacina Covid-19) (...)” Na cláusula 1.1.1, especifica-se que o objetivo da encomenda da solução contratada é possibilitar

o acesso da Vacina Covid-19 para o Brasil e a produção da vacina acabada com base no IFA a ser entregue pela contratada às contratantes, durante a vigência do presente contrato, e o estabelecimento do compromisso da realização da transferência total da tecnologia de produção da Vacina Covid-19, que será disciplinada em instrumentos jurídicos específicos, observado o disposto no presente contrato.

A cláusula 1.2 reforça esse ponto ao dispor que o contrato “inclui a obrigatoriedade de a contratada transferir o conhecimento disponível e planejado para a produção da Vacina Covid-19 (...)”

Conforme a cláusula 1.5, são previstos como anexos do contrato o projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação (Anexo I), termos e condições para produção e entrega do IFA (Anexo II) e o anexo sobre fornecimento de tecnologia (Anexo III). Ressalte-se que, nos termos da regulamentação federal, a existência do projeto de pesquisa é condição necessária para a celebração do contrato de encomenda (art. 27, § 9º, do Decreto nº 9.283/18).

Estima-se o prazo de vigência contratual em 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado “pelo tempo necessário à conclusão do objeto”, por meio de termo aditivo e com as devidas justificativas, condicionadas as prorrogações ao interesse na continuidade do ajuste, com base em avaliações técnicas e financeiras, e à manutenção das condições de habilitação da contratada. Prevê-se, ainda, que os prazos iniciais e finais das etapas do projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PDI) podem ser alterados com as devidas justificativas e sem necessidade de termo aditivo, caso “não acarretem a prorrogação da vigência total do contrato”. Nesse último caso, tais alterações poderão ser formalizadas por apostilamento. Essa é a disciplina contida nas cláusulas 2.1 a 2.5 do contrato.

Em relação a esses aspectos relacionados à vigência contratual, tanto a lei de inovação como o decreto regulamentador na esfera federal permitem a prorrogação enquanto

ainda não alcançado o resultado inicialmente pactuado, a depender de auditorias técnicas e financeiras que irão subsidiar a decisão sobre renovar ou não a avença, como já destacado (art. 20, § 2º, da Lei nº 10.973/04; art. 28, § 1º, do Decreto nº 9.283/18). Essa relativa indeterminação do prazo máximo de vigência da encomenda é compatível com as especificidades e incertezas inerentes aos processos de inovação científica e tecnológica. Nesse passo, recorde-se o posicionamento sustentado neste trabalho de que a limitação temporal contida nas leis gerais de licitações para tais contratos deve ser interpretada como se referindo apenas ao prazo inicial de vigência contratual, sem englobar as prorrogações eventualmente necessárias (art. 57, V, da Lei nº 8.666/93; art. 108 da Lei nº 14.133/21). Assim, as cláusulas ora referidas se encontram de acordo com a natureza do objeto contratado e a legislação aplicável.

Dentre as obrigações pactuadas, vale destacar que cabe à contratada “empreender todos os esforços comercialmente razoáveis para a execução do objeto contratado”, providenciando “profissionais habilitados e com conhecimentos técnicos apropriados”, bem como “as instalações, os materiais, os equipamentos e as tecnologias adequadas, (...) em conformidade com a legislação pertinente” (cláusula 4.1, I). Note-se que essa é a obrigação central da contratada em uma encomenda tecnológica, consistente no efetivo e adequado esforço de pesquisa e desenvolvimento voltado para a consecução do resultado. É a demonstração desse esforço que justifica a realização dos pagamentos devidos, independentemente da encomenda ser bem-sucedida ou não (art. 20, § 3º, da Lei nº 10.973/04; art. 28, § 5º, e art. 29 do Decreto nº 9.283/18). Já que o alcance integral do resultado não pode ser previamente assegurado, em razão do próprio risco tecnológico inerente a esse tipo de contratação. Não há uma obrigação de resultado, portanto, ainda que se possa eventualmente estabelecer remunerações adicionais por desempenho.

O inciso I da cláusula 7.2 procura explicitar esse ponto atinente ao risco tecnológico. De acordo com seus termos, as contratantes declaram ter “conhecimento de que o desenvolvimento da Vacina Covid-19 é uma atividade que envolve risco tecnológico (...) e, por isso, há a chance de que os resultados da pesquisa clínica (...) sejam negativos (...)”. Situação que pode impossibilitar o cumprimento do objeto contratado, “especificamente no que diz respeito à entrega do IFA”. O que também inviabilizaria a transferência de tecnologia a ser pactuada. Como visto, são previsões que se encontram de acordo com a natureza do ajuste e a legislação aplicável às ETECs.

Na cláusula sexta, o contrato estabeleceu um “comitê diretivo” com a função de “administrar, monitorar e auditar a relação das partes e o cumprimento das obrigações contratuais”, além de “analisar pleitos relacionados à alteração do contrato” e do projeto de PDI, a serem formalizados por termo aditivo ou apostilamento. Tal comitê deve ser composto por quatro membros, com composição paritária, com dois membros indicados por cada uma das partes, cabendo à contratada designar o seu presidente. As deliberações do comitê necessitam da aprovação unânime de seus membros para serem acatadas pelas partes do contrato. Caso não haja aprovação unânime de alguma matéria, a questão deverá ser decidida por meio de contato direto entre as instâncias superiores da Fiocruz e AstraZeneca.

A legislação não prevê a figura desse “comitê diretivo” para acompanhar a execução contratual. Por outro lado, não se vislumbra ilegalidade nessa previsão contratual, podendo se tratar de uma instância útil para o diálogo entre as partes ao longo da execução. Mas isso desde que as deliberações de tal comitê não impeçam a fiscalização ordinária que cabe ao contratante público, incluindo o dever de abertura de processo administrativo para rescisão unilateral do contrato e eventual aplicação de sanções por inadimplemento do ajuste, quando for o caso. Além disso, note-se que esse “comitê diretivo” não se confunde com o “comitê técnico de especialistas” referido no art. 27, § 5º, do Decreto nº 9.283/18. A previsão contratual do comitê diretivo não substitui nem impede que a Administração contratante institua e mantenha seu comitê técnico de especialistas, destinado a assessorá-la nas diversas fases da encomenda, inclusive no acompanhamento da execução contratual.

O contrato deixa esses pontos mais claros nas cláusulas 9.15 a 9.17, ao disciplinar os procedimentos em caso de alegado descumprimento contratual em virtude do risco tecnológico. De acordo com tais cláusulas, após “esgotado o prazo de conclusão ou entrega, caso não seja possível executar integralmente a etapa ou o objeto (...) por motivo de risco tecnológico”, o fato deve ser comunicado por escrito pela contratada às contratantes, no prazo de dez dias e com “todas as justificativas, materiais e documentação comprobatória disponível”. Toda essa documentação será analisada pelo gestor do contrato, com auxílio da equipe de fiscalização e do comitê técnico de especialistas, a fim de se verificar os seguintes pontos, por meio de avaliação técnica e financeira: a inexecução total ou parcial da etapa ou do objeto contratual, a existência do risco tecnológico e o nexo de causalidade entre o risco tecnológico e a inexecução contratual.

Após essa análise, caso demonstrada a inexecução contratual, o risco tecnológico e o nexo de causalidade entre ambos, o gestor do contrato deve proceder ao recebimento

definitivo dos serviços mediante termo assinado pelas contratantes, comunicando o fato à contratada. Posteriormente, o projeto de PDI deve ser “descontinuado, se verificada a sua inviabilidade técnica ou econômica, mediante rescisão contratual”.

Por outro lado, caso identificada “ausência do nexo de causalidade” entre o risco tecnológico e a inexecução contratual, “o gestor deverá rejeitar, no todo ou em parte, os serviços prestados, os quais poderão ser corrigidos, refeitos ou substituídos” em prazo razoável fixado pelas contratantes “ou dar causa à rescisão contratual, sem prejuízo da aplicação de sanções”. Tais previsões denotam o já exposto, no sentido de ser necessário verificar se o eventual insucesso contratual se deveu efetivamente ao risco tecnológico ou ao inadimplemento culposo do ajuste, situação em que a contratada deve ser responsabilizada.

Nessa situação, o contrato prevê, ainda, que se a contratada não concordar com as conclusões pela ausência do nexo de causalidade entre o risco tecnológico e a inexecução (parcial ou integral) do ajuste, “poderá levar a discussão ao comitê diretivo”, que tratará a questão na forma da cláusula sexta do contrato, acima referida. Aparentemente, a cláusula atribui uma certa competência recursal ao comitê diretivo, na hipótese da contratada não concordar com as conclusões acerca de sua responsabilidade pela inexecução contratual. Caso o comitê acate a irresignação da contratada, de forma unânime e devidamente fundamentada, não haveria maiores problemas em termos de procedimento, já que os próprios representantes das contratantes no comitê teriam concordado em rever a posição inicial do gestor do contrato. Porém, caso persista a discordância entre contratantes e contratada mesmo após deliberação do comitê e das instâncias hierárquicas superiores de ambas as partes, a única alternativa legalmente viável para a Administração seria dar continuidade ao processo administrativo de rescisão e/ou aplicação de sanções, com respeito ao contraditório e ampla defesa. Por óbvio, em caso de tal impasse, não deve prevalecer a posição justamente da parte a qual está sendo atribuída a responsabilidade pela inexecução, para fins de obstar a própria instauração do processo administrativo de rescisão/aplicação de sanções.

De acordo com a cláusula 9.1, adota-se a modalidade de remuneração por “preço fixo”. Essa opção, como já tratado em tópico anterior, é recomendada para encomendas de soluções que já se encontrem em um nível de prontidão tecnológica mais elevado, em que o risco tecnológico é conseqüentemente menor. De modo que demandam uma menor assunção desse risco pela Administração contratante, não havendo a necessidade de reembolso de custos ou remunerações variáveis de desempenho.

As cláusulas 14.1 a 14.9 preveem possibilidades condicionadas de subcontratação e cessão contratual. O contrato em exame autorizou a contratada a “subcontratar partes do objeto” e exigiu apenas a notificação de tais subcontratações às contratantes. De todo modo, a contratada permanece com a responsabilidade integral pela adequada execução contratual, devendo supervisionar e coordenar as atividades da subcontratada. Já a fabricação da vacina pelas contratantes “não poderá ser terceirizada (...) sem a autorização prévia e por escrito da contratada”. Quanto à cessão contratual, o ajuste prevê que “nenhuma das partes poderá ceder ou de outra forma transferir seus direitos e obrigações sob este contrato sem o prévio consentimento por escrito da outra parte”. O descumprimento dessa cláusula é motivo de rescisão imediata do contrato. A única exceção é a possibilidade da contratada ceder sua posição contratual, sem necessidade de prévio consentimento da outra parte, “à uma afiliada” ou “em conexão com a venda, cessão ou incorporação da empresa controlada ou controladora da contratada” e “desde que o cessionário possua todas as qualificações, autorizações e condições” para a execução contratual e concorde em se vincular integralmente aos termos contratuais.

A legislação brasileira permite a subcontratação de etapas da encomenda, até o limite admitido no contrato, nos termos do art. 27, § 11, do Decreto nº 9.283/18. Na mesma linha, as leis gerais de licitações admitem a subcontratação de partes do objeto até o limite admitido ou autorizado, em cada caso, pela Administração (art. 72 da Lei nº 8.666/93; art. 122 da Lei nº 14.133/21). A referida disciplina contratual sobre o tema não parece estar rigorosamente de acordo com a legislação, ao conferir uma nítida prevalência da contratada, com liberdade para subcontratar partes do contrato apenas mediante comunicação às contratantes. À falta de condições previamente estabelecidas para as eventuais subcontratações, deveria ter sido exigido ao menos o consentimento prévio das contratantes. Já para a cessão integral do contrato, foi exigido o consentimento prévio como regra geral, com delimitação das situações em que tal não seria preciso. O que parece estar mais de acordo com a disciplina normativa sobre o tema.

Merece especial destaque a previsão contratual de transferência total da tecnologia de produção da vacina para a Fiocruz (cláusulas 15.1 a 15.8). Tal transferência tem por finalidade “viabilizar a produção e o domínio da tecnologia pelas contratantes”, para o processamento final da vacina e produção do IFA.

Assim, em uma primeira etapa, deve a contratada “transferir o conhecimento e o planejamento disponíveis para o processamento final da Vacina Covid-19 (...)”, habilitando a

Fiocruz a “realizar o processamento final (...) em suas instalações e a fornecer a vacina acabada, exclusivamente para atendimento das demandas do Ministério da Saúde (...)”. Para tanto, a contratada “licenciará ou sublicenciará, de modo não exclusivo, gratuito e sem o direito de conceder sublicenças, direitos de propriedade intelectual licenciados à contratada” ou de sua titularidade, “necessários para a produção da vacina acabada”. Já as “questões relacionadas à etapa de transferência de tecnologia do processo de produção do IFA serão objeto de um contrato específico” de transferência de tecnologia. Contrato a ser celebrado em até noventa dias após a assinatura do contrato de ETEC.

No próprio contrato de encomenda há uma previsão específica em que a contratada concede às contratantes a licença para “importar o IFA e incorporá-lo em seu processo produtivo na fabricação da vacina acabada”, para fabricá-la e comercializá-la no território nacional, nos termos do contrato. Note-se que se trata da primeira etapa do processo de transferência de tecnologia, limitado à produção da vacina com o IFA importado. A segunda etapa trata da fabricação integral da vacina pela Ficocruz, incluindo o próprio IFA, a ser objeto do posterior contrato específico de transferência de tecnologia.

Ainda sobre o tema da propriedade intelectual, vale destacar que o contrato de encomenda em análise decorre, em última instância, de contrato originalmente firmado entre a Universidade de Oxford e a empresa AstraZeneca, tendo por objeto a pesquisa para o desenvolvimento da vacina e “o licenciamento de patentes e *know-how*”. De modo que a continuidade do contrato da ETEC depende da continuidade desse contrato original, cujo eventual término ou rescisão implicará na rescisão do contrato da encomenda (cláusula 7.2, II).

Vale registrar que a apontada limitação territorial para a comercialização da vacina e a vinculação da vigência da encomenda a um contrato de licenciamento firmado no exterior revelam a importância de se promover o desenvolvimento científico e tecnológico nacional, em prol de uma maior autonomia tecnológica, nos termos do art. 219 da Constituição. E também indicam aspectos negativos de uma ETEC realizada com fornecedor estrangeiro.

O contrato da ETEC previu, ainda, uma cláusula de opção de compra referente ao insumo farmacêutico ativo (cláusula 17.1). Assim, em caso de sucesso no desenvolvimento da vacina, as partes poderiam “acordar a aquisição de quantitativo adicional do IFA”, conforme a demanda eventualmente necessária, por meio de contrato específico entre as partes. Trata-se aqui, da possibilidade legal de se contratar o próprio desenvolvedor da encomenda para o

fornecimento em escala do produto resultante da encomenda, mediante nova dispensa de licitação (art. 20, § 4º, da Lei nº 10.973/04).

Em seguida, há cláusulas sobre sanções administrativas, nas quais se esclarece sua aplicabilidade apenas quando a inexecução contratual não decorrer do risco tecnológico ou de outro fator fora do controle da contratada (cláusulas 18.1 e 18.4.1). Relacionado a isso, o contrato também esclarece que “as partes serão eximidas do cumprimento de suas obrigações” quando a falha na execução contratual “decorra de um evento de caso fortuito ou força maior” (cláusula 21.2). Em situações dessa natureza, “as partes suportarão independentemente suas respectivas perdas” (cláusula 21.4).

#### 6.5 O contrato acessório de transferência de tecnologia

Como já referido, em 1/6/2021 foi celebrado o contrato acessório de transferência de tecnologia entre as partes do contrato de encomenda. Tem por objeto a “concessão de sublicença e/ou direito de uso da tecnologia licenciada” referente ao “processo de produção do IFA” da vacina, “bem como a transferência de tecnologia e *know-how* associados à tecnologia licenciada”, de modo a permitir que as licenciadas (Fiocruz/Bio-Manguinhos) “obtenham as autorizações necessárias, produzam em suas instalações e forneçam” a vacina no território nacional, para atender às necessidades do SUS e governos estaduais e municipais (Cláusula 2, seção 2.0).

Mais especificamente, pelo contrato a licenciante (AstraZeneca) “concede às licenciadas uma licença ou sublicença”, exclusiva no território nacional, para “desenvolver, fazer, usar, oferecer, fornecer (...) e importar” a vacina, inclusive “para a produção do ingrediente farmacêutico ativo (IFA)”, de acordo com as disposições do contrato e da licença principal. A licença “inclui todo o *know-how* e tecnologias fornecidos pela AstraZeneca para as licenciadas por meio da ETEC e não autoriza” a exploração do produto licenciado (vacina) fora do território nacional. Também não autoriza “nenhuma venda para o mercado privado”, salvo as exceções previstas no contrato (Cláusula 2, seção 2.01, “a”). A licenciante “fornecerá o *know-how* (...) para permitir que as licenciadas explorem os produtos licenciados e aumentem a escala de produção do IFA” (Cláusula 2, seção 2.03, “a”).

As licenciadas apenas podem conceder sublicenças mediante consentimento prévio e escrito da licenciante, a seu exclusivo critério. Caso autorizadas, eventuais sublicenças deverão ser formalizadas por contratos de sublicenciamento compatíveis com o contrato de transferência de tecnologia e a licença principal, permanecendo as licenciadas responsáveis

perante à AstraZeneca quanto ao desempenho adequado das sublicenciadas no cumprimento de suas obrigações (Cláusula 2, seção 2.02).

A licença concedida “não inclui futuros desenvolvimentos realizados pela AstraZeneca” quanto ao produto licenciado (vacina), que são contratualmente definidos como “qualquer adição de outros antígenos virais ao construto genético do produto licenciado”. Em caso desses eventuais “futuros desenvolvimentos”, a licenciante deve apenas notificar a Fiocruz e conceder direito de preferência “para as negociações envolvendo o licenciamento de referidos futuros desenvolvimentos para o mercado público brasileiro”, a ser exercido dentro do prazo de quinze dias a contar da notificação. Ainda que exercido tempestivamente o direito de preferência, caso as negociações não se concluam no prazo máximo de cento e vinte dias após a apresentação de uma “proposta de sumário executivo” pela AstraZeneca, a licenciante estará liberada para negociar o licenciamento de tais futuros desenvolvimentos no território nacional com terceiros (Cláusula 2, seção 2.04).

Já os “aperfeiçoamentos” são “atualizações do produto licenciado” que não configurem “futuros desenvolvimentos”. Em caso de tais aperfeiçoamentos, “serão de titularidade da parte que os fizer”, concedendo-se automaticamente à outra parte uma licença “sobre os aperfeiçoamentos desenvolvidos durante a vigência do (...) contrato”, sem que seja devida qualquer remuneração adicional. Em caso de aperfeiçoamentos, a parte desenvolvedora deve notificar a outra parte em até trinta dias após concluir o aperfeiçoamento com sucesso (Cláusula 2, seção 2.05).

Previsão importante consta na seção 2.06 da mesma cláusula segunda, no sentido de que nenhuma disposição do contrato deve ser interpretada “de maneira a proibir ou limitar as atividades de pesquisa e desenvolvimento das licenciadas, (...) desde que não seja utilizado ou divulgado qualquer material confidencial” das licenciantes. Assim, é livre a realização pela Fiocruz de pesquisas científicas, estudos clínicos e outros relacionados à vacina objeto do contrato de transferência, devendo apenas respeitar o sigilo em relação a material confidencial da AstraZeneca e da licenciante principal.

Relacionado a isso, é oportuno destacar as garantias estabelecidas na seção 14.01 da cláusula 14, pelas quais a AstraZeneca garante o seguinte: “a tecnologia licenciada pode ser livremente desenvolvida, fabricada e comercializada” no território referido no contrato; “o uso da tecnologia licenciada não infringirá os direitos de propriedade intelectual ou outros direitos de qualquer terceiro (...)”; todo o *know-how* licenciado “é confidencial e não está disponível ao público”; “a responsabilidade por suas obrigações conforme a licença

principal”, garantindo ainda que, “no caso de qualquer mudança (...) na licença principal”, isso não afetará negativamente as licenciadas Fiocruz/Bio-Manguinhos.

Durante o prazo de vigência do contrato da encomenda, o comitê diretivo daquele ajuste também supervisionará o contrato de transferência de tecnologia. Após encerrada a ETEC, as partes deverão constituir outro comitê gestor conjunto para gerir apenas o contrato de transferência. Também com composição paritária e exigência de unanimidade para a tomada de decisões. Em caso de impasse no comitê, as instâncias superiores das partes deverão resolver a questão. Na hipótese de mesmo assim persistir a discordância, o contrato atribui a cada uma das partes a competência para decisão final em determinadas situações, a depender da matéria em discussão (Cláusula 3).

A seção 5.03 da cláusula quinta reforça a proibição de venda da vacina pelas licenciadas fora do território nacional. À exceção de quando forem expressamente autorizadas pela licenciante, especialmente em casos de fornecimentos destinados a fins humanitários, “para suprir a demanda de organismos internacionais, tais como OMS, OPAS, UNICEF, dentre outros”. As licenciadas também devem exigir dos terceiros a quem venham a fornecer o produto licenciado que não o comercializem fora do território delimitado no contrato.

De acordo com a seção 5.05 da mesma cláusula, as licenciadas são responsáveis por “estabelecer e gerenciar a fabricação do produto licenciado, bem como realizar seus melhores esforços” para fabricá-lo “em quantidade suficiente para atender à demanda” do Ministério da Saúde. Trata-se de decorrência natural da transferência total da tecnologia, na medida em que as licenciadas passam a ter a capacidade de realizar integralmente o processo produtivo da vacina. Sobre esse aspecto da fabricação, destaque-se, ainda, a seção 5.08, segundo a qual “todas as melhorias do processo de fabricação e todo o *know-how* das licenciadas derivados do processo de fabricação serão de propriedade das licenciadas”. Assim, qualquer melhoria nesse processo desenvolvida pela Fiocruz será de sua propriedade e não da licenciante AstraZeneca. Já a seção 5.09 estabelece o direito da licenciante, uma vez por ano, “auditar todas as unidades de fabricação, protocolos e procedimentos usados” pelas licenciadas ou em seu nome “para as atividades regulatórias ou fabricação do produto licenciado”.

A exclusividade da licença concedida pode ser revogada pela licenciante, caso se comprove “problema grave de qualidade ou de cumprimento” das regulações aplicáveis por parte das licenciadas ou de suas sublicenciadas, que não possa ser sanado dentro de sessenta dias. Nessa hipótese, a licença deixará de ser exclusiva, podendo a licenciante autorizar

terceiros a fabricar e comercializar o produto licenciado no território objeto do contrato ou ela mesma realizar tais atividades (Cláusula 5, seção 5.07).

O contrato prevê hipóteses de rescisão unilateral por ambas as partes, bem como de rescisão bilateral amigável (Cláusula 11, seções 11.03, 11.04 e 11.05). Vale destacar a situação em que a licenciante poderá rescindir o contrato caso o Instituto Bio-Manguinhos “não prepare suas instalações para receber a tecnologia” objeto do contrato “ou por algum outro motivo, não consiga absorver a tecnologia a ser transferida”, desde que isso não ocorra por culpa da licenciante; ou também caso as licenciadas “deixem de produzir o produto licenciado em quantidade suficiente” para atender a demanda no território nacional.

Nos termos da seção 15.07 da cláusula 15, não se admite a cessão contratual sem o consentimento prévio e escrito da outra parte, o qual não pode ser recusado injustificadamente. Trata-se de previsão similar à contida no contrato original da encomenda tecnológica.

Para os fins deste trabalho, esses são os aspectos mais relevantes a destacar no contrato de transferência de tecnologia. De seu teor, percebe-se que se trata da segunda etapa do processo de transferência tecnológica previsto na cláusula 15 do contrato da encomenda tecnológica. A primeira, já formalizada no próprio instrumento contratual da ETEC, tratou da transferência da tecnologia necessária à produção da vacina com o IFA importado; a segunda, objeto do contrato em exame, complementa esse processo, para viabilizar a fabricação nacional do próprio IFA. Assim, buscou-se assegurar à Fiocruz o domínio integral do processo de fabricação da vacina.

Como resultado, em 22/2/2022, a Fiocruz anunciou ter disponibilizado ao Ministério da Saúde, por meio do Instituto Bio-Manguinhos, as primeiras doses da vacina produzidas com o ingrediente farmacêutico ativo nacional. No comunicado, a então presidente da entidade afirmou que a liberação das primeiras vacinas 100% nacionais “é um marco da autossuficiência brasileira e do fortalecimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde”. Destacou que a realização dessa transferência tecnológica de grande porte em tão curto espaço de tempo para enfrentar a emergência sanitária da Covid-19 “só reafirma o papel estratégico de instituições públicas como a Fiocruz para o desenvolvimento do país e garantia de acesso com equidade a um bem público”. De acordo com o diretor do Instituto Bio-Manguinhos, “a entrega das primeiras doses da vacina totalmente nacionalizada” encerra um ciclo em que se internalizou toda a tecnologia da vacina e foi estabelecida sua produção em larga escala pelo instituto.

O comunicado disponível no site da Fiocruz ressalta, ainda, os benefícios econômicos trazidos pela produção 100% nacional, “contribuindo para a balança comercial em saúde, ao reduzir a necessidade de importações, e trazendo garantia de oferta do imunizante (...) à população”. Além disso, informa se tratar de uma das vacinas de mais baixo custo dentre as disponíveis, “o que contribui para a sustentabilidade econômica do Sistema Único de Saúde (SUS)”. Ressalta que decorreram apenas dez meses entre a celebração do contrato de encomenda tecnológica com a AstraZeneca, ocorrida em 8/9/2020, “e a incorporação total dos equipamentos, processos e atividades que permitiram o início da produção por Bio-Manguinhos/Fiocruz ainda em julho de 2021”. E, acrescente-se, em torno de mais sete meses para o início do fornecimento da vacina nacional para o programa nacional de imunizações. Assim, entre a assinatura da ETEC e o fornecimento do imunizante desenvolvido e com tecnologia incorporada pela entidade nacional contratante decorreram pouco mais de dezessete meses.<sup>342</sup>

Com isso, pode-se concluir que se tratou de uma contratação de encomenda tecnológica bem-sucedida. De modo que a análise do procedimento concretamente adotado e dos instrumentos contratuais celebrados, especialmente à luz das circunstâncias emergenciais então existentes, pode ser um importante subsídio para avaliar a utilidade da legislação atualmente vigente, com a eventual sugestão de alterações.

Em primeiro lugar, os resultados obtidos com a ETEC da vacina contra a Covid-19 permitem concluir que a contratação de encomendas tecnológicas, nos moldes da legislação atual, possui inegável potencial para propiciar o desenvolvimento de soluções inovadoras pretendidas pela Administração Pública. Soluções com risco tecnológico, que exigem atividades de pesquisa e desenvolvimento; e não a mera adaptação às necessidades públicas de soluções já existentes no mercado. Ao mesmo tempo, percebe-se o potencial de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional. Com efeito, mesmo em se tratando da contratação de empresa estrangeira, a cláusula de transferência de tecnologia e o contrato acessório dela decorrente permitiram a incorporação da tecnologia desenvolvida e a fabricação nacional da vacina.

Por outro lado, em relação ao procedimento, viu-se que a Fiocruz não seguiu rigorosamente as etapas previstas no Decreto nº 9.283/18. Especialmente em razão da urgência para o desenvolvimento de vacina destinada ao enfrentamento da pandemia. De modo que pode ser recomendável uma alteração normativa quanto a esse aspecto, conferindo

---

<sup>342</sup> <https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-libera-primeira-vacina-covid-19-nacional>

ao procedimento previsto a necessária flexibilidade para abranger situações emergenciais. Reitere-se que a solução mais adequada não deve ser a invocação combinada de outra hipótese legal de dispensa voltada para casos urgentes, como fez a Fiocruz ao fundamentar a contratação também na Lei nº 13.979/20. Sob pena de se autorizar a criação de uma nova hipótese de contratação direta pela própria Administração Pública, independentemente de lei, em afronta ao art. 37, XXI, da Constituição.

## 7 DISCIPLINA NORMATIVA DAS CONTRATAÇÕES PÚBLICAS PARA INOVAÇÃO: DIAGNÓSTICO E ALTERAÇÕES SUGERIDAS

À luz de todo o exposto neste trabalho, percebe-se que atualmente o ordenamento jurídico nacional dispõe de diversificados instrumentos de contratação pública voltados para o desenvolvimento/aquisição de soluções inovadoras e o fomento à inovação no setor produtivo nacional. Pode-se afirmar que para as mais diversas finalidades nessa matéria existe ao menos um instrumento legal que se revela como mais adequado.

Contudo, verifica-se algumas insuficiências e omissões nas normas constitucionais e legais, cujo aprimoramento pode contribuir para que se explore todo o potencial das compras públicas para inovação. Inicialmente, não obstante a já apontada compatibilidade da abordagem das políticas de inovação orientadas por missões com o texto constitucional, uma previsão expressa a esse respeito poderia conferir uma maior clareza quanto a tal aspecto. Seria o caso, por exemplo, do art. 218 da Constituição, em seu *caput*, dispor expressamente que o fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico nele previsto deve se dar com base no planejamento de missões e objetivos de relevante interesse social.

Nessa mesma linha, o art. 1º da lei de inovação (Lei nº 10.973/04) pode ser alterado no sentido de prever que as medidas de incentivo à inovação nela estabelecidas devem ser orientadas ao cumprimento de missões e objetivos de relevante interesse social, a serem detalhados nas políticas industrial e tecnológica nacional. E o art. 20 da lei, que trata das encomendas, poderia vinculá-las expressamente ao atendimento de objetivos e missões de interesse social que sejam compatíveis com as prioridades das políticas industrial e tecnológica. De forma análoga, Pimenta Filho também recomenda a incorporação expressa dessa ideia de orientação a missões e objetivos ao ordenamento jurídico nacional, para que as encomendas passem a ser mais largamente utilizadas para o atendimento de demandas sociais.<sup>343</sup>

Percebe-se, ainda, a ausência de previsões mais expressas no sentido de que o foco principal das compras públicas de inovação, no tocante à sua finalidade de fomento, deve ser o incentivo à inovação no setor produtivo nacional, em obediência aos comandos constitucionais sobre o tema. De modo a se dar preferência a contratações com profissionais, empresas e entidades nacionais, destinando-se os recursos públicos (por vezes vultosos) diretamente ao setor produtivo nacional, a fim de viabilizar o maior aprendizado tecnológico, geração de empregos mais qualificados e aumento da renda nacional. O que pode contribuir,

---

<sup>343</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 100, 108.

em última análise, para uma maior autonomia tecnológica do país e para o desenvolvimento nacional sustentável pela via do fomento direto à ciência, tecnologia e inovação, em cumprimento às normas constitucionais sobre o tema. Embora, como também já assinalado anteriormente, por vezes a alternativa mais viável seja a contratação de uma entidade estrangeira com acordo de transferência de tecnologia.

A necessidade de tais preferências e medidas de compensação se justifica para que os recursos públicos nacionais não sejam integralmente direcionados apenas para o fomento à inovação em outro país. Ainda que o resultado da contratação venha a solucionar um problema existente, atendendo a uma necessidade da Administração, o objetivo de tais contratos também é incentivar uma maior sofisticação da produção nacional, para que o país não reforce sua condição de dependência, como mero consumidor de ciência e tecnologia produzidas lá fora. Tudo isso em prol de um desenvolvimento nacional efetivamente sustentável.

Sobre tais aspectos, também seriam recomendáveis algumas alterações normativas. Primeiramente, para reforçar o comando constitucional nessa direção, o § 2 do art. 218 da Constituição poderia ser acrescido com referência expressa no sentido de que a pesquisa tecnológica nele tratada pode ser estimulada inclusive por meio do uso do poder de compra estatal para o fomento à inovação.

No âmbito infraconstitucional, o princípio inserido no art. 1º, § único, XIII, da Lei nº 10.973/04, pode ter sua redação alterada para a seguinte: “utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação no setor produtivo nacional, com foco prioritário na solução dos problemas brasileiros”. Registre-se que tal referência expressa ao “setor produtivo nacional” estaria em conformidade com a disciplina constitucional na matéria e não representaria uma vedação a eventual contratação com fornecedores estrangeiros. Apenas, quando efetivamente se revelar necessária a contratação de entidades estrangeiras, não se deve olvidar a finalidade de fomento à inovação no âmbito nacional, que também pode ser buscada com a celebração dos já referidos acordos de transferência tecnológica.

Já a referência expressa à “solução dos problemas brasileiros”, além de reiterar expressão prevista no texto constitucional, procura destacar que o foco não deve ser apenas o fomento à inovação no setor privado, o qual deve se relacionar com o enfrentamento de problemas de interesse público. O que decorre da concepção das políticas de inovação orientadas a missões de efetivo interesse da sociedade como um todo, conforme também abordado neste trabalho.

Ainda no intuito de destacar o estímulo à inovação de caráter nacional, recomenda-se a inclusão na lei de inovação de norma expressa conferindo preferência a entidades nacionais na contratação de encomendas tecnológicas. O que reforçaria a preferência genérica estabelecida no art. 27, IV, da lei de inovação. Em paralelo, seria útil incluir norma expressa no sentido de que, quando se revelar inviável a contratação de ETEC com entidades nacionais, por razões devidamente justificadas nos autos do processo de contratação, o ente público contratante deverá exigir medidas de compensação ao contratado estrangeiro, a exemplo de acordos de transferência de tecnologia.

Na mesma linha, em relação ao CPSI, o art. 12, II, da LC nº 182/21, pode ser alterado para destacar o aspecto nacional da finalidade de fomento à inovação própria de tal instrumento, nos seguintes termos: “promover a inovação no setor produtivo nacional por meio do uso do poder de compra do Estado”. Ademais, os critérios de julgamento expressamente previstos no § 4º do art. 13 da mesma lei parecem quase que exclusivamente voltados para a finalidade de resolução da demanda pública que exija solução inovadora, sem considerar a finalidade de fomento à inovação nacional. Sugere-se, assim, a inclusão de um critério adicional a ser considerado, consistente no “potencial de fomento à inovação no setor produtivo nacional”. Mais uma vez, isso não significaria uma preferência absoluta pela contratação de pessoas físicas ou jurídicas nacionais, mas apenas o dever de observar esse aspecto de fomento inclusive quando eventualmente a contratada seja estrangeira, pois o incentivo ao desenvolvimento técnico e científico nacional também pode ser realizado por meio dos direitos de propriedade intelectual, de exploração do objeto e de transferência tecnológica (art. 14, § 1º, IV e V, da LC nº 182/21).

Ainda sobre esse aspecto, recomenda-se que a previsão contida no § 10 do art. 27 do Decreto nº 9.283/18 seja alçada ao patamar de norma legal com alguns importantes ajustes. De modo a se prever na lei de inovação que, salvo em situações expressamente justificadas, a contratação de encomendas tecnológicas deverá englobar a transferência de tecnologia para viabilizar a produção e o domínio da tecnologia pelo contratante, especialmente quando a contratada se tratar de entidade estrangeira. Isso para deixar claro que, na generalidade dos casos, são recomendáveis previsões acerca de transferência de tecnologia em benefício da Administração contratante, especialmente quando se tratar de contratado estrangeiro. Em princípio, não devem ser contratados fornecedores estrangeiros sem a exigência ao menos da transferência da tecnologia a ser desenvolvida. Do contrário, a finalidade constitucional de fomento à inovação no setor produtivo nacional pode não restar adequadamente atendida.

Na esfera interpretativa, um dos grandes desafios é diferenciar os vários instrumentos de compras públicas para inovação e respectivos âmbitos de aplicação, de modo a conferir maior segurança jurídica em sua utilização. Isso porque a maior parte deles é de criação legislativa recente (como o CPSI e o diálogo competitivo) ou sofreram alterações importantes e também relativamente recentes em sua disciplina normativa (caso da ETEC). O que pode gerar um justificável receio dos gestores em adotar tais instrumentos (“apagação das canetas”), diante inclusive da escassa jurisprudência existente nos órgãos de controle a respeito.

Além disso, por vezes se observa certa falta de clareza na disciplina normativa que permita afastar as dúvidas sobre a adequação ou não da utilização de cada instrumento com maior segurança. Isso talvez se deva também à relativa autonomia entre as normas pertinentes aos diversos institutos. Em outras palavras, não se observa um “diálogo” suficiente entre os regimes legais aplicáveis a tais instrumentos, o que pode aumentar o potencial de insegurança e confusão sobre qual deles aplicar. Ou mesmo levar ao desconhecimento sobre as alternativas existentes. Com efeito, não existe algo como um “código das compras públicas inovadoras” ou uma parte específica sobre o tema na lei geral de licitações e contratos, sendo os diversos instrumentos objeto de leis e regulamentos esparsos, o que dificulta o trabalho tanto do gestor como do intérprete. Ademais, a nova lei geral de licitações faz referências no máximo indiretas às compras públicas inovadoras mais específicas, como na hipótese legal de dispensa que remete ao dispositivo da lei de inovação sobre a ETEC (art. 75, V, da Lei nº 14.133/21). Talvez em razão disso, não é um tema que tem merecido maior atenção por parte da doutrina jurídica sobre licitações e contratos administrativos. Ressalvadas apenas algumas obras e artigos mais específicos e a produção acadêmica existente na área de economia sobre a matéria.

À luz desse quadro normativo e sem perder o foco principal do presente estudo, um dos objetivos buscados foi diferenciar as hipóteses de aplicação da encomenda tecnológica em relação aos instrumentos cujas características dela mais se aproximam. Assim, foi realizada uma análise mais destacada do CPSI e do diálogo competitivo, apontando as diferenças básicas em relação à ETEC. Embora seja inevitável uma relativa sobreposição entre eles, podendo-se vislumbrar situações em que um ou outro desses instrumentos possam ser adotados de forma alternativa, sem necessariamente configurar uma ilegalidade.

Ainda que se considere que as diferenças e similaridades pertinentes restaram adequadamente expostas, algumas alterações pontuais nas normas existentes poderiam

contribuir para uma maior segurança jurídica e conseqüente ampliação do uso dessas importantes ferramentas de fomento à inovação.

Uma delas seria incluir na lei geral de inovação norma expressa no sentido de que a encomenda tecnológica deve ser destinada preferencialmente para o desenvolvimento de soluções com menor nível de maturidade tecnológica e risco tecnológico mais elevado.

Na mesma linha, a LC nº 182/21, na parte que trata do contrato público para solução inovadora, pode ser acrescida com norma no sentido de que o CPSI, quando vise o desenvolvimento de soluções inovadoras ainda inexistentes, será destinado preferencialmente àquelas que já possuam um maior grau de maturidade tecnológica em seu desenvolvimento e menor risco tecnológico, salvo se ainda assim demandarem uma contratação de prazo e valor superiores aos limites máximos estabelecidos na referida lei.

Ainda em relação a essa melhor delimitação dos instrumentos, no que diz respeito ao diálogo competitivo, pode ser útil incluir na Lei nº 14.133/21 previsão no sentido de que, em se tratando da aquisição de solução inovadora, o diálogo competitivo deve ser adotado, preferencialmente, para a contratação de soluções já desenvolvidas e que dependam apenas de adaptações às necessidades do contratante. Bem como autorização expressa para que, após concluída a fase de diálogo, caso identificado o interesse em adquirir solução inovadora ainda não disponível, que demande a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento com risco tecnológico, a Administração possa optar por revogar a licitação e adotar outra modalidade de contratação pública eventualmente mais adequada para esse tipo de objeto, a exemplo do CPSI e da ETEC.

Tais alterações permitiriam uma melhor delimitação dos diversos instrumentos voltados para as compras públicas de objetos inovadores, especialmente no que diz respeito às distinções da ETEC em relação ao CPSI e ao diálogo competitivo. O que poderia contribuir para a maior segurança jurídica da Administração na tarefa de escolha entre as modalidades existentes. Note-se que a referência expressa aos níveis de maturidade ou prontidão tecnológica em parte das alterações sugeridas faz uso de terminologia comumente adotada em matéria de inovação, conforme detalhado na parte do trabalho mais especificamente voltada à encomenda tecnológica.

Também a apontada falta de diálogo entre as diversas leis existentes sobre o tema pode ser mitigada com outras alterações normativas. A sugerida inclusão de menção expressa ao CPSI e à ETEC na parte da nova lei de licitações que trata do diálogo competitivo já contribuiria para uma tentativa de melhor sistematização das normas relativas a compras

públicas de inovação. Em sua atual redação, a nova lei geral de licitações e contratos, como já visto, estipula o incentivo à inovação e ao desenvolvimento nacional sustentável como um dos objetivos básicos do “processo licitatório”. O que configura inegável avanço em relação à lei geral anterior, que não possuía referência expressa ao fomento à inovação como objetivo das licitações e contratos administrativos. Por outro lado, como também já observado, a lei quase não faz referências a contratações específicas que tenham por objeto também o fomento à inovação. Sugere-se, assim, como reforço a esse aspecto, a inclusão da “utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação no setor produtivo nacional” como mais um princípio dentre aqueles já elencados no art. 5º da Lei nº 14.133/21. Na linha do que já dispõe a lei de inovação (art. 1º, § único, XIII, da Lei nº 10.973/04).

Sobre o procedimento em si para a contratação de uma ETEC, como visto, a lei de inovação é bastante sucinta, praticamente não dispendo sobre nada a esse respeito, para além da qualificação da encomenda como uma hipótese de dispensa de licitação. O que termina por atrair a incidência das normas sobre procedimentos de contratação direta contidas nas leis gerais de licitações e contratos, as quais nem sempre poderão ser adequadas às especificidades das compras para inovação. Ainda que o decreto federal que regulamenta a lei de inovação traga regras mais detalhadas sobre o procedimento apropriado para a contratação de uma ETEC, aplica-se, em princípio, apenas à Administração federal.

À vista disso, seria recomendável a inclusão na lei de normas específicas sobre o procedimento de contratação das encomendas. Tais normas podem tomar por base, em linhas gerais, aquelas já contidas no Decreto nº 9.283/18, pois não se vislumbra peculiaridade que não permita sua aplicação aos demais entes federativos. De qualquer forma, em relação à fase prévia de consulta aos potenciais interessados (art. 27, § 4º, do decreto), recomenda-se que na previsão legal sugerida conste que tal consulta deve se dar preferencialmente sob a forma de um procedimento de manifestação de interesse, nos termos do art. 81 da Lei nº 14.133/21. Aliado a isso, também seria possível prever formas de participação popular, permitindo-se aos cidadãos eventualmente interessados que se manifestem sobre a pretensão de se contratar encomendas de maior vulto financeiro.

Também poderia ser útil a incorporação à lei das normas regulamentares mais gerais atinentes ao comitê técnico de especialistas e às formas de remuneração do contrato, cuja importância já foi destacada na exposição sobre a ETEC. Nesse passo, relembre-se que a LC nº 182/21 já possui normas expressas sobre a forma de remuneração do CPSI, claramente influenciadas pela modelagem contida no regulamento federal da lei de inovação.

Ainda que a previsão de tais aspectos em sede legal possa trazer certo engessamento e dificuldades para alterações futuras, por outro lado confere maior segurança jurídica aos agentes públicos responsáveis pela condução das contratações. Especialmente frente aos órgãos de controle, torna-se mais fácil justificar a atuação administrativa que tenha por base normas legais expressas. Como afirmado na doutrina, isso pode mitigar o “paradoxo da liberdade”, quando o aumento da discricionariedade do gestor, “em um cenário de controle rigoroso” e de múltiplas e complexas alternativas legais, pode resultar em “paralisia e ineficiência”.<sup>344</sup> Previsão dessa natureza, portanto, em face da maior segurança gerada, poderia estimular a ampliação do uso da ETEC, em prol do alcance das finalidades para as quais foi concebida. É certo que o risco contrário de uma normatização excessiva também existe, devendo as normas pertinentes serem de caráter mais geral e dotadas de relativa flexibilidade, compatível com a natureza do processo de inovação.

Em aparente omissão, as normas jurídicas existentes não tratam do maior ou menor impacto ambiental das soluções inovadoras, como critério adicional a ser considerado na seleção do contratado ao final do procedimento de contratação, tanto da ETEC como do CPSI. Sugere-se, assim, que essa omissão seja suprida, fixando-se expressamente tal critério de seleção adicional, que também deve ser considerado juntamente com os demais. Atualmente, não se pode pensar investimentos públicos em CT&I que sejam dissociados de preocupações atinentes à sustentabilidade ambiental do resultado buscado.

Uma última palavra sobre o procedimento decorre do que foi observado quando da análise da contratação da ETEC para o desenvolvimento e aquisição da vacina contra a COVID-19. Como visto, por justificáveis razões de urgência, a Administração teve que flexibilizar o cumprimento estrito das etapas de contratação previstas no decreto federal. Assim, também parece recomendável que as normas legais sugeridas para o procedimento estabeleçam a possibilidade de, excepcionalmente, haver uma flexibilização do procedimento a ser seguido em casos de urgência ou calamidade pública, mediante justificativas fundamentadas por parte da autoridade superior do órgão contratante, que devem compor o processo administrativo de contratação.

Sobre o prazo de duração do contrato da ETEC e a apontada inconveniência de se estabelecer um período máximo de forma peremptória, seria recomendável acrescentar um parágrafo ao art. 108 da Lei nº 14.133/21, a fim de esclarecer que o prazo de vigência

---

<sup>344</sup>PIMENTA FILHO, *op. cit.*, p. 105.

estabelecido em seu *caput* não configura impedimento a prorrogações eventualmente necessárias que tenham por base o disposto no art. 20, § 2º, da Lei nº 10.973/04.

No que diz respeito à atividade de controle, pode ser oportuna a inclusão de uma previsão legal específica no sentido de que, em relação às contratações públicas para inovação, os órgãos de controle interno e externo devem atentar para suas peculiaridades, em especial a possibilidade de não obtenção do resultado sem culpa das partes contratantes, quando verificada a presença do risco tecnológico próprio de tais contratações. Embora norma desse teor não seja uma garantia de que o controle vá efetivamente atentar para tais especificidades, de todo modo chamaria atenção para esse aspecto relevante de tais contratações, que deve ser obrigatoriamente avaliado pelos órgãos de controle em sua atuação fiscalizatória e sancionatória. Essa previsão poderia ser inserida tanto na lei de inovação como na lei geral de licitações e contratos administrativos.

Ao longo da exposição, também se mencionou a dificuldade que pode advir da falta de capacitação dos agentes públicos para a adequada utilização das compras públicas para inovação. O que, no caso da ETEC, pode ser parcialmente suprido com o comitê técnico de especialistas. Quanto a isso, alterações legais não podem fazer muita coisa, eis que depende essencialmente da conduta da alta gestão em promover essa maior especialização de seus agentes. O art. 7º, II, da Lei nº 14.133/21, já determina, como um dos requisitos a serem preenchidos pelos agentes públicos designados para atuação na área de licitações e contratos em geral, que possuam atribuições relacionadas à matéria ou formação compatível ou “qualificação atestada por certificação profissional emitida por escola de governo criada e mantida pelo poder público”. De todo modo, para destacar a maior relevância desse aspecto no tocante às compras públicas para inovação, poderia ser incluído um parágrafo adicional a esse artigo, dispondo que tal qualificação dos agentes públicos deve ser promovida especialmente no âmbito das contratações públicas para execução de objetos inovadores, consideradas as especificidades de tais contratos.

Em conclusão, entende-se que tais alterações poderiam conferir uma maior segurança jurídica à Administração para a efetiva utilização das diversas modalidades de compras públicas de inovação, com destaque para as encomendas tecnológicas. Isso em razão tanto de uma melhor delimitação das hipóteses de aplicação da ETEC e de outros institutos similares como de referências normativas mais claras sobre a finalidade de fomento à inovação nacional, com foco na resolução de problemas de interesse público. Finalidades essas inerentes a tais contratações que não devem ser ignoradas, no intuito de se dar cumprimento

ao mandamento constitucional de fomento ao desenvolvimento nacional sustentável pela via da ciência, tecnologia e inovação. Além disso, a estipulação de regras legais mais detalhadas sobre o procedimento da contratação, formas de remuneração, prazo de vigência, sustentabilidade ambiental, bem como previsão expressa de aspectos a serem consideradas pelos órgãos de controle, também poderiam contribuir para uma utilização mais ampla e efetiva das encomendas.

Por fim, note-se que grande parte dessas alterações teriam a importância de tornar mais claro o aspecto de fomento à inovação científica e tecnológica dessas contratações; contudo, sua presença já decorre da disciplina constitucional e legal atualmente existente, como se procurou demonstrar ao longo deste trabalho. De modo que as modificações sugeridas não são essenciais para viabilizar o uso das compras públicas inovadoras com a finalidade de fomento ao setor produtivo nacional. Mas podem contribuir para afastar eventuais dúvidas e inseguranças quanto a tal possibilidade, especialmente por parte dos agentes públicos e dos órgãos de controle envolvidos em sua utilização e fiscalização.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho, procurou-se analisar o arcabouço normativo existente, tanto na esfera constitucional como infraconstitucional, sobre o papel do Estado no incentivo à ciência, tecnologia e inovação, com destaque para as normas atinentes às chamadas contratações públicas “para a inovação” do direito brasileiro, em especial as encomendas tecnológicas. Ao final desse percurso, entende-se que se obteve algumas respostas para os questionamentos inicialmente formulados na introdução, em confirmação às hipóteses então propostas.

Em primeiro lugar, verificou-se o papel central do Estado na promoção de inovações científicas e tecnológicas, essenciais ao processo de desenvolvimento econômico sustentável. A história do desenvolvimento econômico no mundo demonstra que esse processo demanda uma alteração na estrutura produtiva para atividades mais complexas, em um processo comumente identificado no pensamento desenvolvimentista e estruturalista com uma maior industrialização. E, em estágios mais avançados de desenvolvimento, pode ocorrer uma maior especialização em serviços sofisticados, com uma natural perda de espaço da indústria no setor produtivo. Ocorre que para essa “subida na escada tecnológica”, a atuação estatal é decisiva. Uma política industrial e tecnológica com foco em inovação configura um aspecto primordial da luta pela superação do subdesenvolvimento. Especialmente em países como o Brasil, que após alcançar um patamar de renda média não conseguiu maiores avanços nas últimas décadas, sofrendo inclusive com um prematuro processo de desindustrialização e especialização na produção e exportação de produtos primários (*commodities*).

Em face desse quadro, o Estado deve assumir um papel desenvolvimentista e inovador (ou “empreendedor”, na expressão consagrada por Mariana Mazzucato) para, em conjunto com o setor privado, fomentar a criação de inovações e o desenvolvimento científico e tecnológico nacional. Disso decorre a importância de sistemas nacionais de inovação para promover esse desenvolvimento, constituído pelo Estado, academia e setor privado (a chamada “hélice tripla” da inovação).

Nesse contexto, emerge a relevância de políticas públicas de inovação “orientadas por missões”, por meio das quais o Poder Público estabelece objetivos e missões de interesse social que devem orientar parte das iniciativas de inovação científica e tecnológica a serem incentivadas. Assim, grandes desafios nacionais e globais como poluição ambiental, erradicação da pobreza, diminuição das desigualdades, ampliação do acesso à saúde e educação, maior autonomia tecnológica, etc, devem ser incorporados como norte das políticas

de inovação. E, no âmbito dessa estratégia, o uso do poder de compra do Estado como política de inovação pelo lado da demanda, visando o alcance de objetivos inovadores perseguidos pelo contratante público, é uma medida adotada em vários países do mundo.

Essa lógica de “orientação à missão” das políticas de inovação possui inegável aderência à disciplina constitucional sobre a atuação do Estado brasileiro no fomento a atividades de CT&I, como se observa especialmente do disposto entre os arts. 218 e 219-B da Constituição. E a utilização do poder de compra do Estado como ferramenta de fomento à inovação já se encontra expressamente consagrada em texto expresso de lei (art. 1º, § único, XIII; e art. 19, § 2º-A, VIII, da Lei nº 10.973/04).

Um ponto importante abordado diz respeito à possibilidade jurídica de se conferir preferência nas compras públicas para inovação a fornecedores nacionais, como forma de estimular mais diretamente o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Na análise do ordenamento jurídico nacional, não se identificou impedimento a tal possibilidade. Pelo contrário, tal preferência vai ao encontro do dever constitucional de fomento ao mercado interno e ao setor produtivo nacional, rumo a uma maior autonomia tecnológica e diminuição da dependência em relação ao mercado externo (art. 218, § 2º; e art. 219 da CF/88). Ainda que tal objetivo, em certas situações, também possa ser perseguido por meio de um acordo de transferência de tecnologia com contratados estrangeiros, como foi o caso da ETEC com a AstraZeneca para o desenvolvimento da vacina contra a COVID-19.

Nesse passo, o Estado brasileiro deve proceder com cautela no processo de negociação de tratados e acordos internacionais que incluam, dentre suas cláusulas, a abertura irrestrita do mercado de compras públicas nacionais a empresas de países com maior grau de desenvolvimento industrial e científico-tecnológico. Destacou-se as negociações ainda em andamento para adesão ao Acordo de Compras Públicas da OMC e relativas ao pretendido acordo Mercosul-União Europeia, já que ambos possuem cláusulas referentes ao tratamento igualitário entre fornecedores nacionais e estrangeiros nas compras governamentais. À luz da temática e da argumentação exposta ao longo da exposição, recomendou-se a não celebração de acordos desse teor. Do contrário, pode-se prejudicar o uso do poder de compra estatal como importante instrumento de política de inovação nacional pelo lado da demanda.

Dentre os instrumentos legalmente previstos de compras públicas para inovação, destaca-se a encomenda tecnológica (ETEC) de que trata o art. 20 da Lei nº 10.973/04, voltada para o desenvolvimento de soluções inovadoras com risco de fracasso inerente à incerteza própria de processos de inovação (“risco tecnológico”). Com influências da

legislação atinente a compras públicas para inovação tanto da Europa como dos Estados Unidos, a ETEC possui inegável potencial de exercer papel relevante como parte de um planejamento maior de fomento à inovação. Juntamente com outros instrumentos similares mas que com ela não se confundem, como o CPSI e o diálogo competitivo, cujas distinções se procurou destacar neste trabalho.

Em relação à fiscalização pelos órgãos de controle de contratações como a ETEC, uma das preocupações centrais é que atentem para suas peculiaridades, de modo a evitar uma atuação excessivamente intrusiva que possa interferir indevidamente em atribuições próprias dos gestores públicos. É necessário que o controle tenha consciência adequada dos limites constitucionais e legais de sua atuação, tanto na fiscalização das licitações e contratos administrativos em geral, como daqueles que envolvam o risco tecnológico próprio das contratações públicas de objetos inovadores. Do contrário, a insegurança jurídica e o consequente “apagão das canetas” podem prevalecer, fazendo com que os gestores optem por não utilizar tais formas de contratação, de modo a evitar o risco de responsabilizações indevidas. O que pode vir a prejudicar, em última análise, o próprio desenvolvimento científico e tecnológico nacional.

De acordo com a pesquisa realizada, ainda é cedo para concluir como se consolidará esse tipo de fiscalização, tomando-se como parâmetro a atuação do TCU na matéria. Atualmente, existem poucos precedentes sobre encomendas tecnológicas na jurisprudência daquele órgão. Não obstante, há indícios de que o TCU está atento às peculiaridades das compras públicas para inovação. Isso com base em diversos documentos de orientação aos gestores que seu corpo técnico têm produzido em parceria com instituições como o IPEA, que se encontra na fronteira do debate sobre esse tipo de contratação no Brasil. E há referência a tais documentos em alguns dos poucos precedentes já prolatados pelo TCU sobre a matéria.

Um indicativo do potencial de fomento à inovação por meio das compras governamentais, com base nas normas atualmente vigentes, foi a realização da encomenda tecnológica para o desenvolvimento e fornecimento da vacina contra a COVID-19, decorrente de contrato firmado entre a Fiocruz e a empresa AstraZeneca. O qual resultou em transferência da tecnologia de produção da vacina para a Fiocruz, contribuindo, assim, para a maior autonomia tecnológica do país, referida no § 2º do art. 218 da Constituição. Tratou-se, portanto, de um bem-sucedido exemplo concreto de utilização do poder de compra do Estado brasileiro para o fomento à inovação, visando o cumprimento de um objetivo (“missão”) de inegável interesse social, consistente no combate à pandemia de COVID-19. Essa contratação

também se relaciona com uma das atribuições constitucionais do sistema único de saúde, de “incrementar, em sua área de atuação, o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação” (art. 200, V, da CF/88). O que está de acordo com a importância que deve ser dada ao fomento ao complexo econômico-industrial de saúde como parte essencial de um processo de reindustrialização com foco em inovação.

Finalmente, não obstante o quadro normativo atual ser adequado para a promoção de contratações públicas como parte integrante de uma estratégia nacional de políticas de inovação com foco em objetivos e missões de relevante interesse social, algumas alterações pontuais podem aprimorar o arranjo jurídico-institucional existente. Com base nos subsídios trazidos pela pesquisa realizada, as alterações tidas como pertinentes foram sintetizadas ao final da exposição.

Diante de todo o exposto, em resposta aos questionamentos inicialmente realizados, conclui-se pela confirmação, em linhas gerais, das hipóteses então formuladas. Com efeito, a encomenda tecnológica configura um importante instrumento jurídico para o fomento estatal à inovação no Brasil e, conseqüentemente, ao desenvolvimento nacional sustentável. A ETEC para o desenvolvimento da vacina contra a COVID-19 consistiu em uma demonstração empírica desse potencial, devendo ser uma experiência replicada e aprimorada para a execução de outros objetos. A atividade de controle da Administração deve levar em conta as peculiaridades das compras públicas para inovação, em especial quando presente o risco tecnológico próprio de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de inovações. A atuação do TCU nessa matéria, ao menos até o momento, parece caminhar nesse sentido, atentando para a necessidade de uma postura diferenciada do controle na fiscalização de contratos como a ETEC. É juridicamente possível e recomendável estabelecer preferências a fornecedores nacionais nas compras públicas para inovação, com base no dever constitucional de se promover o sistema produtivo nacional, o mercado interno e a autonomia tecnológica. O que não significa vedar a contratação de fornecedores estrangeiros com acordos de transferência de tecnologia, o que pode ser necessário em certas situações, como visto na ETEC referente à vacina para o combate à pandemia. Mas a eventual adesão do Brasil a acordos de livre comércio, que importem em uma irrestrita abertura do mercado das compras públicas a fornecedores de países mais avançados, pode prejudicar o uso mais efetivo do poder de compra como instrumento de fomento à inovação nacional. Por fim, embora o quadro normativo atual já permita uma utilização efetiva do poder de compra estatal como ferramenta de política pública de inovação pelo lado da demanda, algumas alterações pontuais

nos dispositivos constitucionais e legais pertinentes podem contribuir para reforçar esse potencial, conforme proposto ao final do trabalho.

Em conclusão, percebe-se que o direito brasileiro atualmente prevê diversos instrumentos legais para utilização das compras públicas com o aludido potencial de fomento à inovação científica e tecnológica do setor produtivo nacional, visando a superação de desafios (“missões”) próprios da realidade brasileira. Dentre tais instrumentos, destaca-se a encomenda tecnológica para a obtenção de soluções inovadoras com risco tecnológico (art. 20 da Lei nº 10.973/04). E esse potencial das compras públicas para inovação pode inclusive ser reforçado com base nas alterações normativas propostas. De modo que o ordenamento jurídico nacional favorece uma atuação nesse sentido por parte da Administração, ao consagrar o poder de compra estatal como importante ferramenta de política de inovação pelo lado da demanda.

Ainda há um longo caminho a percorrer e importantes obstáculos a superar. No caso das encomendas tecnológica, apesar da evolução normativa verificada, ainda são pouco utilizadas pela Administração Pública. Por vezes, contratações diretas do tipo são formalizadas por meio de outras hipóteses de dispensa/inexigibilidade previstas nas leis gerais de licitações e contratos. Levantamento realizado em estudo do IPEA publicado em 2017, com base em pesquisa de publicações das dispensas de licitação correspondentes no Diário Oficial da União, demonstrou o ainda tímido uso dessa ferramenta nas contratações públicas federais, identificando-se 53 casos de ETECs entre 2010 e 2015. Esse mapeamento foi atualizado em novembro de 2019 e a situação ainda não havia sofrido grande alteração. No período considerado de 2010 a setembro de 2019, foram identificadas apenas 75 ETECs no conjunto das contratações efetuadas por órgãos e entidades federais integrantes do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (SIASG), que engloba toda a Administração federal direta e a maior parte da Administração indireta.

Recentemente, foi divulgada mais uma atualização, englobando o mapeamento das encomendas tecnológicas no período de 2019 a 2022, que encontrou 18 novas ETECs. Somadas às anteriores, tem-se um total de 93 ETECs nos doze anos até o momento considerados (2010-2022), relativamente a contratações envolvendo a Administração federal. Sendo “a maioria de baixo vulto financeiro, principalmente diante do total de recursos anualmente despendido em compras públicas no Brasil”. Há algumas exceções, como a ETEC da Fiocruz com a AstraZeneca, objeto de análise neste trabalho. Mas, no geral, ainda se observa que “o instrumento tem sido empregado de maneira pulverizada e desarticulada de

um grande projeto tecnológico nacional”. Distintamente do que ocorre, por exemplo, nas experiências norte-americanas, europeias e chinesas recentes, em que contratações similares “são ponta de lança da estratégia tecnológica”. Por aqui persiste, portanto, “um baixo uso relativo das ETECs, seja em relação ao total de recursos empregados na forma de compra pública, seja diante dos inúmeros desafios tecnológicos enfrentados pela administração federal”.<sup>345</sup>

Isso se deve, talvez, ao fato de as outras situações de dispensa/inexigibilidade já possuírem uma jurisprudência consolidada no âmbito dos órgãos de controle. E ao receio dos gestores, não de todo infundado, de serem punidos caso adotem modalidade de contratação direta menos comum, embora mais adequada para a obtenção da solução inovadora buscada. E a falta de qualificação apropriada dos agentes públicos para a utilização de compras públicas para inovação é outro fator que pode contribuir para esse quadro. Ademais, como aponta o último mapeamento acima citado, o Brasil também se ressentia da falta de uma clara política industrial e de inovação que oriente e estimule os gestores a utilizarem esse importante instrumento para a busca de soluções inovadoras.

Como ressaltado desde a introdução, o direito por si só não tem força suficiente para alterar essa realidade. Em relação ao tema ora em análise, é preciso efetiva vontade política para a formulação e implementação de políticas industriais e de inovação, com o direcionamento dos recursos orçamentários e de pessoal necessários para essa área essencial ao desenvolvimento. O que não tem se observado nos últimos anos, com uma progressiva redução das despesas públicas destinadas a atividades de CT&I, conforme dados apresentados ao longo do trabalho.

De modo que uma mudança de postura é necessária por parte da alta gestão pública, para que esse imenso potencial das compras públicas para o fomento à inovação nacional seja efetivamente aproveitado de forma mais ampla e planejada. Sem que fique reduzido a iniciativas importantes, mas isoladas, como a ETEC da vacina contra a COVID-19. Contrato que apenas foi celebrado em razão da grave emergência sanitária então vivenciada.

Atualmente, é possível vislumbrar alguns sinais positivos, como a recente recriação efetiva do Grupo Executivo do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. No comunicado

---

<sup>345</sup> RAUEN, André Tortato. Mapeamento das compras federais de P&D segundo uso da lei de inovação no período 2010-2015. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. Brasília: IPEA, 2017, p. 87-120. RAUEN, André Tortato. **Atualização do Mapeamento das Encomendas Tecnológicas no Brasil**. Nota Técnica nº 53/DISET. Brasília: IPEA, 2019. RAUEN, André Tortato. **Mapeamento das Encomendas Tecnológicas no período 2019-2022**. Nota Técnica nº 103/DISET. Brasília: IPEA, 2023.

sobre tal iniciativa, aponta-se como alguns dos eixos temáticos do referido complexo a “reindustrialização nacional”, a “redução da dependência produtiva e tecnológica” e a “otimização do poder de compra do Estado”. A maior utilização das ETECs certamente poderá ter um papel de destaque na implementação dessas diretrizes.<sup>346</sup> Também se anunciou a recriação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial e o início da elaboração de nova política industrial, visando um processo de reindustrialização adequado às exigências do século XXI, notadamente quanto ao aspecto ambiental.<sup>347</sup>

Tratam-se de passos ainda pequenos, mas que apontam na direção correta. De uma política industrial e de inovação com foco em objetivos de interesse social e com vistas à reindustrialização do país. E o uso do poder de compra estatal pode exercer um importante papel nesse processo, como se procurou demonstrar ao longo deste trabalho. Espera-se que o reinício dessa caminhada perdure no sentido correto e que no futuro não se repitam os retrocessos já verificados em períodos anteriores.

---

<sup>346</sup> <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/abril/governo-recria-grupo-executivo-para-fortalecer-industria-da-saude>

<sup>347</sup> <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/mdic-inicia-elaboracao-de-proposta-de-nova-politica-industrial-para-os-proximos-10-anos>

## REFERÊNCIAS

AGRA, Walber de Moura. **Curso de direito constitucional**. Belo Horizonte: Forum, 2021.

AGRA, Walber de Moura. O subdesenvolvimento como uma estrutura. In: AGRA, Walber de Moura; CAVALCANTI, Francisco de Queiroz Bezerra(orgs.). **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento**. Recife: Panamerica Nordeste, 2022 (ebook).

AMSDEN, Alice H. **A ascensão do “resto”**: os desafios ao Ocidente de economias com industrialização tardia. São Paulo: Unesp, 2009 (2001).

ARAGÃO, Alexandre Santos de. O diálogo competitivo na nova lei de licitações e contratos da administração pública. In: **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 280, n. 3, set/dez 2021.

ARBIX, Glauco; MIRANDA, Zil. Inovar para sair da crise. In: COUTINHO, Diogo R.; FOSS, Maria Carolina; MOUALLEM, Pedro Salomon B. (org.). **Inovação no Brasil**: avanços e desafios jurídicos e institucionais. São Paulo: Blucher, 2017.

BARBOSA, Caio Márcio Melo. Competências legislativas e administrativas. In: PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MURARO, Leopoldo Gomes; DUBEUX, Rafael. **Marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Salvador: JusPodivm, 2020.

BARBOSA, Caio Márcio Melo. Contrato de encomenda tecnológica. In: PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MURARO, Leopoldo Gomes; DUBEUX, Rafael. **Marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Salvador: JusPodivm, 2020.

BARBOSA, Denis Borges (org.). **Direito da inovação**: comentários à lei federal de inovação, incentivos fiscais à inovação, legislação estadual e local, poder de compra do Estado (modificações à lei de licitações). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

BERCOVICI, Gilberto. **Constituição econômica e desenvolvimento**. São Paulo: Almedina, 2022.

BERNARDINI, Mário. O recuo da indústria. In: MARINGONI, Gilberto (org.). **A volta do Estado planejador**: neoliberalismo em xeque. São Paulo: Contracorrente, 2022.

BINENBOJM, Gustavo; CYRINO, André. **O art. 28 da LINDB**: a cláusula geral do erro administrativo. In: *Revista de Direito Administrativo*, Rio de Janeiro, Edição Especial: Direito

Público na Lei de Introdução às Normas de Direito Brasileiro – LINDB (Lei nº 13.655/2018), p. 203, 206, nov. 2018.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Decreto Legislativo 928/2021**: aprova o texto do Protocolo de Contratações Públicas do Mercosul, aprovado pela Decisão CMC nº 37/17, assinado em Brasília, em 21 de dezembro de 2017. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2305152>. Acesso em: 17 mar. 2023.

BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. **Contrato de encomenda tecnológica entre a Fundação Oswaldo Cruz e a empresa Astrazeneca para produção de vacina contra a Covid-19**. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/contrato-de-encomenda-tecnologica-entre-fiocruz-e-astrazeneca>. Acesso em: 8 abr. 2023.

BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. **Contrato de transferência tecnológica entre a Astrazeneca UK Limited e a Fundação Oswaldo Cruz/Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Biomanguinhos/Fiocruz)**. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/contrato-de-transferencia-tecnologica-entre-astrazeneca-e-fiocruz>. Acesso em: 8 abr. 2023.

BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. **Justificativa jurídica para a contratação da empresa AZUK para realização da Encomenda Tecnológica da Vacina contra a Covid-19**. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/justificativa-juridica-para-contratacao-da-empresa-azuk-para-realizacao-da-encomenda>. Acesso em: 8 abr. 2023.

BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. **Portaria da Presidência Nº 5622**. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/portaria-da-presidencia-no-5622>. Acesso em: 8 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Economia. **Acordo que estabelece a OMC**. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/omc-organizacao-mundial-do-comercio/omc-acordos-da-omc>. Acesso em: 11 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Economia. **Negociações internacionais de compras governamentais**. Disponível em: <http://mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/802-negociacoes-internacionais-de-compras-governamentais>. Acesso em: 17 mar. 2023.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Mercosul-União Europeia**. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/politica-externa-comercial-e-economica/agenda-de-negociacoes-externas/mercosul-uniao-europeia>. Acesso em: 11 mar. 2023.

BRASIL. TCU. **Jornada de compras públicas de inovação**. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/jornada-de-compras-publicas-de-inovacao.htm>. Acesso em: 8 abr. 2023.

BRASIL.TCU. **Proposta de atuação do controle em contratações de encomendas tecnológicas (ETEC)**. Brasília: Instituto Serzedello Corrêa, abril/2021, p. 3, 8, 10. Disponível em:<https://portal.tcu.gov.br/encomenda-tecnologica-etec.htm>. Acesso em: 26 ago. 2021.

BRASIL. TCU/ABDI/MDIC. **CPIN - Compras Públicas para Inovação**. Disponível em: <https://inovacpin.org/>. Acesso em: 8 abr. 2023.

BUCCI, Maria Paula Dallari. COUTINHO, Diogo R. Arranjos jurídico-institucionais da política de inovação tecnológica: uma análise baseada na abordagem de direito e políticas públicas. In: COUTINHO, Diogo R. FOSS, Maria Carolina. MOUALLEM, Pedro Salomon B. (org.). **Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais**. São Paulo: Blucher, 2017.

CABRAL, Flávio Garcia. O ativismo de contas do Tribunal de Contas da União (TCU). In: **Revista de Direito Administrativo, Infraestrutura, Regulação e Compliance**, n. 16, ano 5, p. 215-257. São Paulo: RT, jan./mar. 2021.

CAMARÃO, Tatiana. Artigo 11. In: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (coord.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos: Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Belo Horizonte: Fórum, 2021.

CAMELO, Bradson; NÓBREGA, Marcos; TORRES, Ronny Charles L. de. **Análise econômica das licitações e contratos: de acordo com a Lei nº 14.133/2021**(nova Lei de Licitações). Belo Horizonte: Forum, 2022.

CARVALHO, André Roncaglia de. GALA, Paulo. **Brasil, uma economia que não aprende: novas perspectivas para entender nosso fracasso**. São Paulo: edição do autor, 2020.

CARVALHO, Laura. **Curto-circuito: o vírus e a volta do Estado**. São Paulo: Todavia, 2020.

CAVALCANTI, Francisco de Queiroz Bezerra. Reflexões sobre a ordem econômica nos trinta e três anos da Constituição de 1988. In: AGRA, Walber de Moura; CAVALCANTI, Francisco de Queiroz Bezerra(orgs.). **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento**. Recife: Panamerica Nordeste, 2022 (ebook).

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada**: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

CHERIF, Reda; HASANOV, Fuad. *The Return of the Policy That Shall Not Be Named: Principles of Industrial Policy*. *IMF Working Paper*, Março de 2019. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/03/26/The-Return-of-the-Policy-That-Shall-Not-Be-Named-Principles-of-Industrial-Policy-46710>. Acesso em: 21 mar. 2023.

CHIOATO, Tânia Lopes Pimenta; LINS, Maria Paula Beatriz Estellita. Compras públicas para inovação na perspectiva do controle. In: RAUEN, André Tortato (org.) **Compras públicas para inovação no Brasil**: novas possibilidades legais. Brasília: IPEA, 2022.

CLARK, Giovani. TORRES, Luiza Viana. CORREA, Leonardo Alves. O planejamento estatal, inovação e políticas públicas. In: **Revista de Direito Empresarial**, Belo Horizonte, ano 14, n. 2, p. 209-226, maio/ago. 2017.

CONCEIÇÃO, César S. FARIA, Luiz A. E. Padrões históricos da mudança tecnológica e ondas longas do desenvolvimento capitalista. In: DATHEIN, R. (org.). **Desenvolvimentismo**: o conceito, as bases teóricas e as políticas. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015.

COSENDEY, Priscilla de Souza Franciso. **O uso do poder de compra do Estado como instrumento de fomento à inovação**. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2017.

DATHEIN, Ricardo. Teoria neoschumpeteriana e desenvolvimento econômico. In: DATHEIN, R. (org.). **Desenvolvimentismo**: o conceito, as bases teóricas e as políticas. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015.

DE NEGRI, Fernanda. **Políticas públicas para ciência e tecnologia no Brasil**: cenário e evolução recente. Nota técnica nº 92/DISET. Brasília: IPEA, 2021.

EDQUIST, Charles; VONORTAS, Nicholas S.; ZABALA-ITURRIAGAGOITIA. *Introduction*. In: EDQUIST, Charles *et al* (ed.). **Public Procurement for Innovation**. Cheltenham, UK; Northampton, USA: Edward Elgar, 2015.

EDQUIST, Charles; ZABALA-ITURRIAGAGOITIA. Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy. In: **Research Policy**41 (2012).

EUA. **Federal Acquisition Regulation. Part 35 - Research and Development Contracting**. Disponível em: <https://www.acquisition.gov/far/part-35>. Acesso em: 14 set. 2022.

EUA. **Martin Luther King and Economic Justice**. *Hearings Before the Subcommittee on Executive Reorganization of the Committee on Government Operations, United States Senate, Eighty-Ninth Congress, Second Session, December 14 and 15, 1966, Part 14*. Washington D.C.: United States Government Printing Office, 1967. 2967-2982. Disponível em: [https://college.cengage.com/history/ayers\\_primary\\_sources/king\\_justice\\_1966.htm](https://college.cengage.com/history/ayers_primary_sources/king_justice_1966.htm). Acesso em: 22 mar. 2023.

EUA. NASA. **Technology Readiness Level**. Disponível em: [https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/technology\\_readiness\\_level](https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/technology_readiness_level). Acesso em: 23 mar. 2023.

EUA. *Subcommittee on antitrust, commercial, and administrative law of the Committee on the Judiciary of the House of Representatives*. **Investigation of competition in digital markets**. Disponível em: <https://judiciary.house.gov/news/documentsingle.aspx?DocumentID=5025>. Acesso em: 14 set. 2022.

FAGNANI, Eduardo. DWECK, Esther. MELLO, Guilherme. ROCHA, Marco Antonio. ROSSI, Pedro. TEIXEIRA, Rodrigo. **Desenvolvimento social e estrutura produtiva**. Disponível em: <http://pedrorossi.org/wp-content/uploads/2018/03/DesenvolvimentoSocialEstruturaProdutiva.pdf>. Acesso em: 4 out. 2021.

FERNANDES, André Dias; COUTINHO, Débora de Oliveira. A nova lei de licitações, as encomendas tecnológicas e o diálogo competitivo. In: **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 11, n. 3, 2021, p. 60-78.

FERNANDES, Rodrigo Mineiro; CLARK, Giovani; CORRÊA, Leonardo Alves. Desenvolvimento orientado por missões sob a ótica da Constituição Econômica brasileira. In: R. Opin. Jur., Fortaleza, ano 21, n. 36, jan./abr. 2023.

FERREIRA, Daniel. **A licitação pública no Brasil e sua nova finalidade legal: a promoção do desenvolvimento nacional sustentável**. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

FORAY, D.; MOWERY, D.C.; NELSON, R.R. *Public R&D and social challenges: what lessons from mission R&D programs?*. In: **Research Policy**41 (2012).

FOSS, Maria Carolina. **Compras públicas como instrumento de política de inovação orientada à demanda: experiências no Brasil, nos Estados Unidos e na União Europeia**. Tese de doutorado. Campinas: UNICAMP, 2019.

FOSS, Maria Carolina; MONTEIRO, Vitor. Diálogos competitivos motivados pela inovação. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009.

GALA, Paulo. **Complexidade econômica: uma nova perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2017.

GALA, Paulo; CARVALHO, André Roncaglia de. O desafio da política industrial em tempos de pandemia. In: MARINGONI, Gilberto (org.). **A volta do Estado planejador: neoliberalismo em xeque**. São Paulo: Contracorrente, 2022.

GERSCHENKRON, Alexander. A tipologia do desenvolvimento industrial como instrumento de análise (1962). In: BENJAMIN, César (org.). **O atraso econômico em perspectiva histórica e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Contraponto, Centro Internacional Celso Furtado, 2015.

HAMILTON, Alexander. Relatório sobre as manufaturas (1791). In: HAMILTON, Alexander; LIST, Friedrich; CAREY, Henry C. **Cartas da economia nacional contra o livre comércio**. Rio de Janeiro: Capax Dei, 2009.

HAUSMANN, Ricardo. HIDALGO, César A. (ed.). *The atlas of economic complexity: mapping paths to prosperity*. Cambridge, Massachusetts, London, England: MIT Press, 2013, p. 51, 65. Disponível em: <http://atlas.cid.harvard.edu/>. Acesso em: 22 mar. 2023.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas: Lei 14.133/2021**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

JUSTEN FILHO, Marçal. JORDÃO, Eduardo. A contratação administrativa destinada ao fomento de atividades privadas de interesse coletivo. In: **Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico (REDAE)**, Salvador, Instituto Brasileiro de Direito Público, nº 37, fevereiro/março/abril, 2014. Disponível em: <http://www.direitodoestado.com.br/artigo/marcal-justen-filho/a-contratacao-administrativa-destinada-ao-fomento-de-atividades-privadas-de-interesse-coletivo>. Acesso em: 4 out. 2021.

KEYNES, John Maynard. *The general theory of employment*. In: *The Quarterly Journal of Economics*, v. 51, fevereiro/1937, p. 209-223.

KNIGHT, Frank H. *Risk, uncertainty and profit*. Boston, New York: Houghton Mifflin Company, 1921.

LAGARDE, Christine. **Erguer os pequenos barcos**. Disponível em: <https://www.imf.org/external/lang/portuguese/np/speeches/2015/061715p.pdf>. Acesso em: 1 out. 2021.

LEONI, Fernanda. O processo sancionatório no TCU e os princípios do direito administrativo sancionador. In: **Fórum de Contratação e Gestão Pública - FCGP**, Belo Horizonte, ano 17, n. 199, p. 17-27, jul. 2018.

LUNDEVALL, Bengt-Ake. *Introduction*. In: LUNDEVALL, Bengt-Ake (ed.). *National Systems of Innovation: toward a theory of innovation and interactive learning*, London, New York, Delhi: Anthem Press, 2010.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**, livro I (o processo de produção do capital). São Paulo: Boitempo editorial, 2014 (1867).

MAZZUCATO, Mariana. **O Estado empreendedor**. Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

MAZZUCATO, Mariana. *Mission Economy: a moonshot guide to changing capitalism*. London: Harper Business (edição ebook Kindle), 2021.

MAZZUCATO, Mariana. *Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities*. In: *Industrial and Corporate Change*, 2018, Vol. 27, No. 5, p. 803-815. Disponível em: <https://academic.oup.com/icc/article/27/5/803/5127692>. Acesso em: 4 out. 2021.

MAZZUCATO, Mariana. PENNA, Caetano. **The Brazilian Innovation System: a mission-oriented policy proposal**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.

MENDONÇA, Hudson; PORTELA, Bruno Monteiro; MACIEL NETO, Adalberto do Rego. Contrato Público de Soluções Inovadoras: racionalidade fundamental e posicionamento no *mix* de políticas de inovação que atuam pelo lado da demanda. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022.

MOREIRA, Uallace. O debate sobre o processo de desenvolvimento econômico da Coreia do Sul: uma linha alternativa de interpretação. In: **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 3 (61), p. 585-631, dez. 2017.

NASCIMENTO, Henrique Fernandes; SAKAY, Danilo; TORISU, Cristiane Kazuko; SOUZA, Leonardo Julio Chagas. Desafios e aprendizados na execução de encomenda tecnológica: o registro da experiência no setor espacial brasileiro. In: RAUEN, André Tortato. **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022.

NELSON, Richard R. *Intellectualizing about the moon-ghetto metaphor: a study of the current malaise of rational analysis of social problems*. In: **Policy Sciences** 5, 1974, p. 375-414.

NETTO, Pedro Dias de Oliveira. A primazia da realidade na gestão pública: como proporcionar um controle da Administração Pública de forma mais eficaz? In: NOBRE JR., Edilson Pereira (org.). **O direito administrativo em transformação: reflexões sobre a Lei nº 13.655/2018**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019.

NEVES, Marcelo. **A Constitucionalização Simbólica**. São Paulo: Editora Acadêmica, 1994.

NEVES, Marcelo. **Entre Hidra e Hércules: princípios e regras constitucionais como diferença paradoxal do sistema jurídico**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.

NIEBUHR, Joel de Menezes. **Licitação pública e contrato administrativo**. Belo Horizonte: Forum, 2022.

NOBRE JR., Edilson Pereira. Desenvolvimento e Constituição. In: **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 12, n. 2, p. 180-192, jul/dez 2021.

NOBRE JR., Edilson Pereira. **As normas de direito público na lei de introdução ao direito brasileiro: paradigmas para interpretação e aplicação do direito administrativo**. São Paulo: Contracorrente, 2019.

NOBRE JR., Edilson Pereira. Sanções administrativas e princípios de direito penal. In: **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, n. 219, p. 127-151, jan./mar. 2000.

NOGUEIRA, Isabela. O Estado na China. In: MARINGONI, Gilberto (org.). **A volta do Estado planejador: neoliberalismo em xeque**. São Paulo: Contracorrente, 2022.

NOHARA, Irene Patrícia. Inovação na nova lei de licitação: diretriz e potencial de modernização pelo Estado. In: **Revista de Direito Brasileira**, Florianópolis/SC, v. 31, n. 12, jan./abr. 2022, p. 271-283.

NORTH, Douglass C. **Instituições, mudança institucional e desempenho econômico**. São Paulo: Três Estrelas, 2018.

OCDE/Eurostat (2018), **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.

OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. In: **Revista da FAE**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 37-48, maio/ago. 2002.

OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de. Artigo 32. In: FORTINI, Cristiana; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de; CAMARÃO, Tatiana (coord.). **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos: Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Belo Horizonte: Fórum, 2022.

OMC. **Agreement on Government Procurement**. Disponível em: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/gproc\\_e/gpa\\_1994\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gpa_1994_e.htm). Acesso em: 6 mar. 2023.

OMC. **Agreement on Government Procurement: parties, observers and accessions**. Disponível em: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/gproc\\_e/gpa\\_1994\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gpa_1994_e.htm). Acesso em: 11 mar. 2023.

ONU. *Our common future*. Disponível em: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>. Acesso em: 30 set. 2021.

PENNA, Caetano Christophe Rosado; SANTOS, Guilherme de Oliveira; PEREIRA, Maurício de Vasconcellos Guedes. O papel das agências de inovação e empreendedorismo na formulação de políticas de inovação orientadas a missões: a experiência da Diretoria de Tecnologia da FAPERJ. In: **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, Volta Redonda/RJ, v. 7, n. 2, p. 121-149, mai./ago. 2021.

PEREIRA, Adriano José. DATHEIN, Ricardo. Processo de aprendizado, acumulação de conhecimento e Sistemas de Inovação: a “coevolução das tecnologias físicas e sociais” como fonte de desenvolvimento econômico. In: DATHEIN, R. (org.). **Desenvolvimentismo: o conceito, as bases teóricas e as políticas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015.

PIMENTA FILHO, Luiz Cláudio. **Compras públicas para inovação e o desenvolvimento: um diagnóstico jurídico-institucional das Encomendas Tecnológicas no Brasil**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FGV, 2021.

POLANYI, Karl. **A grande transformação**. Lisboa: Edições 70, 2012 (1944).

POMBO, Rodrigo Goulart de Freitas. **Contratos públicos na lei de inovação: transferência de tecnologia, acordo de parceria e encomenda tecnológica**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

POMBO, Rodrigo Goulart de Freitas. **Controle de resultados da atividade de fomento pelo Tribunal de Contas da União**. In: Forum Administrativo - FA, Belo Horizonte, ano 18, n. 203, p. 49-59, jan. 2018.

RAUEN, André Tortato. **Atualização do Mapeamento das Encomendas Tecnológicas no Brasil**. Brasília: IPEA, 2019.

RAUEN, André Tortato. **Compras públicas para inovação no Brasil: o poder da demanda pública**. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022.

RAUEN, André Tortato. **Mapeamento das compras federais de P&D segundo uso da lei de inovação no período 2010-2015**. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. Brasília: IPEA, 2017.

RAUEN, André Tortato. **Mapeamento das Encomendas Tecnológicas no período 2019-2022**. Nota Técnica nº 103/DISET. Brasília: IPEA, 2023.

RAUEN, André Tortato. **Risco e incerteza na aquisição pública de P&D: a experiência norte-americana**. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. Brasília: IPEA, 2017.

RAUEN, André Tortato; BARBOSA, Caio Márcio Melo. **Encomendas tecnológicas no Brasil: guia geral de boas práticas**. Brasília: IPEA, 2019.

REINERT, Erik S. **Como os países ricos ficaram ricos... e por que os países pobres continuam pobres**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2016.

REIS, Luciano Elias. **Compras públicas inovadoras: o desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo como perspectiva do desenvolvimento nacional sustentável - de acordo com a nova lei de licitações e o margo regulatório das startups.** Belo Horizonte: Forum, 2022.

RIBEIRO, Cássio Garcia; INÁCIO JR., Edmundo. Caracterização dos contratos de compras públicas existentes no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais.** Brasília: IPEA, 2022.

RIBEIRO, Cássio Garcia. Desenvolvimento tecnológico nacional: o caso KC-390. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil.** Brasília: Ipea, 2017.

RIBEIRO, Cássio Garcia; INÁCIO JR., Edmundo. Caracterização dos contratos de compras públicas existentes no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais. In: RAUEN, André Tortato (org.). **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais.** Brasília: IPEA, 2022.

RIBEIRO, Leonardo Coelho. **O direito administrativo como caixa de ferramentas e suas estratégias.** In: RDA - Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 272, p. 209-249, maio/ago. 2016.

RIBEIRO, Luísa Alem; TATSCH, Ana Lúcia; KOELLER, Priscila. **Políticas de inovação orientadas por missões: avaliação ex-post a partir de um modelo de análise qualitativa,** p. 2. Disponível em: [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:Ly2bYhIbSo0J:scholar.google.com/+%22pol%C3%ADticas+de+inova%C3%A7%C3%A3o+orientadas+por+miss%C3%B5es%22&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:Ly2bYhIbSo0J:scholar.google.com/+%22pol%C3%ADticas+de+inova%C3%A7%C3%A3o+orientadas+por+miss%C3%B5es%22&hl=pt-BR&as_sdt=0,5). Acesso em: 30 mar. 2023.

RODRIGUES, Nuno Cunha. **A contratação pública como instrumento de política econômica.** Coimbra: Almedina, 2013.

ROSALMEIDA, Natália de; ANDRADE, Leandro Teodoro. Contrato Público de Solução Inovadora (CPSI) e relação simbiótica no fomento à inovação tecnológica: perspectivas econômico-constitucionais. In: AGRA, Walber de Moura; CAVALCANTI, Francisco de Queiroz Bezerra (orgs.). **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento.** Recife: Panamerica Nordeste, 2022.

ROSSI, Pedro; DAVID, Grazielle; DWECK, Esther. Redefinindo responsabilidade fiscal. In: DWECK, Esther; ROSSI, Pedro; OLIVEIRA, Ana Luíza Matos de. **Economia pós-**

**pandemia:** desmontando os mitos da austeridade fiscal e construindo um novo paradigma econômico no Brasil. São Paulo: Autonomia Literária, 2020.

ROSSI, Pedro; ROCHA, Marco Antonio; DWECK, Esther; OLIVEIRA, Ana Luiza Matos de; MELO, Guilherme. Uma agenda econômica para todos. In: DWECK, Esther; ROSSI, Pedro; OLIVEIRA, Ana Luíza Matos de. **Economia pós-pandemia:** desmontando os mitos da austeridade fiscal e construindo um novo paradigma econômico no Brasil. São Paulo: Autonomia Literária, 2020.

SANTOS, Rodrigo Valgas dos. **Direito administrativo do medo:** risco e fuga da responsabilização dos agentes públicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

SCHUMPETER, Joseph. **Capitalismo, socialismo e democracia.** São Paulo: Editora Unesp Digital, 2017 (1942).

SCHUMPETER, Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico:** uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1985 (1911).

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo.** São Paulo: Malheiros, 2002.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações:** volume I. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2020 (1776).

STIGLITZ, Joseph. Prefácio. In: POLANYI, Karl. **A grande transformação.** Lisboa: Edições 70, 2012 (1944).

UE. **COM (2007) 799.** Contratos pré-comerciais: promover a inovação para garantir serviços públicos sustentáveis de alta qualidade na Europa. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0799:FIN:PT:PDF>. Acesso em: 17 nov. 2022.

UE. **Diretiva nº 2014/24/UE.** Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32014L0024>. Acesso em: 23 mar. 2023.

UE. **European Comission/Pre-Commercial Procurement.** Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/pre-commercial-procurement>. Acesso em: 7 abr. 2023.

UE. *European Comission/Public Procurement of Innovative Solutions*. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ppi>. Acesso em: 7 abr. 2023.

UNGER, Roberto Mangabeira. **A economia do conhecimento**. São Paulo: Autonomia Literária, 2018.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia**. São Paulo: Saraiva, 2015.

VIEIRA, Danilo Miranda. A atividade fiscalizatória e sancionatória do controle em face dos contratos de fomento à inovação. In: NOBRE JÚNIOR, Edilson Pereira (org.). **Paradigmas do direito administrativo sancionador no Estado constitucional**. São Paulo: Dialética, 2021, p. 39-62.

VIEIRA, Danilo Miranda. **Contratações públicas e desenvolvimento econômico**: o uso do poder de compra do Estado como instrumento de política industrial na lei geral de licitações. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

VIEIRA, Danilo Miranda. Encomendas tecnológicas em tempos de pandemia. In: AGRA, Walber de Moura; CAVALCANTI, Francisco de Queiroz Bezerra (orgs.). **O projeto desenvolvimentista diante da pandemia da COVID-19**. Curitiba: Brazil Publishing, 2021, p. 97-124.

VIEIRA, Danilo Miranda. Justiça fiscal e desenvolvimento econômico. In: MELO, Luciana Grassano de Gouvêa (org.). **Justiça fiscal**: estudos críticos de problemas atuais. Belo Horizonte: Casa do Direito, 2020.