

COMPRAS PÚBLICAS COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA DE ESTÍMULO À DEMANDA POR INOVAÇÃO: PRIMEIRAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O SISTEMA PAULISTA DE INOVAÇÃO

Maria Carolina Foss

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica - PPG-

PCT/IG - Unicamp

e-mail: mcarolfoss@gmail.com

Maria Beatriz Machado Bonacelli

Professora Associada no Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica -

PPG-PCT/IG – Unicamp

e-mail: bia@ige.unicamp.br

Resumo

As compras públicas são mecanismos chave de atuação do estado na promoção do desenvolvimento científico, tecnológico e da inovação, de acordo com a abordagem teórica das políticas de estímulo à demanda por inovação. Este estudo tem por objetivo analisar as compras públicas como mecanismo de estímulo à demanda para inovação, tendo como base o sistema nacional de inovação (SNI) brasileiro e em um recorte regional, o Sistema Paulista de Inovação. Verificou-se, com base em análise descritiva de casos estudados na literatura, que o instrumento das compras públicas para pesquisa e desenvolvimento (P&D) e inovação ainda é pouco utilizado no SNI. O arcabouço legal brasileiro das compras públicas já vem sendo flexibilizado durante a última década a fim de viabilizar parcerias entre entes públicos e privados. Buscou-se com este artigo fomentar a reflexão sobre as possibilidades de novos arranjos jurídico-institucionais que deem suporte às políticas de estímulo à demanda por inovação.

Palavras-chave: políticas de CT&I, lei de inovação, sistemas de inovação, compras e encomendas públicas

Abstract

Public procurement is a state key measure to promote scientific, technological and innovation development, according to the theoretical approach of demand-side policies. This study aims to analyze public procurement as a measure of demand-side innovation, taking in account the Brazilian national system of innovation (NSI) and on the regional level, Sao Paulo innovation system. According with the literature, there are few cases in which public procurement was used for research and development (R&D) or innovation's purposes. The Brazilian legal framework of public procurement has been changed during the last decade in order to enable public and private partnerships. This study sought to promote the discussion under possibilities of new legal and institutional arrangements to support demand-side innovation policies.

Keywords: ST&I policies, innovation law, innovation systems, public procurement for innovation

Classificação JEL: O3 (Innovation, Research and Development, Technological Change, Intellectual Property)

Área temática ABEIN: Área 8 (Políticas industriais e comerciais, Políticas de ciência, tecnologia e inovação)

Compras públicas como instrumento de política de estímulo à demanda por inovação: primeiras considerações sobre o Sistema Paulista de Inovação

1. Introdução

As compras públicas são mecanismos bastante difundidos na atuação de governos em diversos países. O termo compra pública, também conhecido por compra governamental, significa aquisição de bens e serviços por ente da administração pública, em busca de suprir necessidades com caráter inovador ou não.¹ Por exemplo, a compra pública pode ser utilizada para aquisição tanto de produtos para escritório de um órgão público, como para aquisição de um robusto sistema unificado de tecnologia de informação para atendimento em hospitais públicos. Na União Europeia os gastos com compras públicas, em 2011, somaram aproximadamente 2 trilhões de euros, correspondente a 19% do Produto Interno Bruto (PIB) dos países membros (ABBY SEMPLE, 2015). Entre os países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), as compras públicas também são significativas e correspondem, em média, a 13% do PIB e ocupam em torno de 30% dos gastos públicos dos países integrantes da Organização (OCDE, 2012). No Brasil, o quadro não se põe de modo diferente e as compras públicas dos governos, federal, estaduais e municipais, somaram, em 2012, aproximadamente R\$640 milhões ou 13,8% do PIB, em larga medida concentrados em gastos da União, incluindo parcela significativa da Petrobras² (RIBEIRO, INÁCIO, 2014).

No entanto, considera-se que uma pequena parcela dos montantes de compras públicas refere-se a atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Em levantamento de RAUEN (2015) verificou-se que, no período de 2010 a 2015, foram celebrados por entes privados e públicos aproximadamente 50 contratos com objeto em P&D, cujos valores não ultrapassaram R\$150 milhões. Nesse sentido, a União Europeia lançou em 2014 novas regras sobre compras governamentais, a fim de abrir oportunidades de contratação de compras públicas para inovação (no inglês, *Public Procurement for Innovation* ou *PPI*), ao mesmo tempo que foram mantidos princípios de transparência, isonomia e concorrência (ABBY SEMPLE, 2015). Os países membros da OCDE, recentemente, também adotaram as compras públicas em suas políticas para promover a inovação (OCDE, 2011).

Segundo a abordagem teórica das políticas de estímulo à demanda por inovação, as compras públicas são mecanismos chave de atuação do estado na promoção do desenvolvimento científico, tecnológico e da inovação. É pressuposto deste estudo que a tecnologia e a inovação corroboram com o crescimento econômico dos países. Entretanto, o processo inovativo não se desenvolve de modo linear e idêntico em diferentes países ou regiões. Consequentemente, as políticas não devem ser replicadas como padrões, mas sim devem ser moldadas de acordo com as necessidades e particularidades de cada região. Da mesma forma, as leis e a regulação aplicáveis à CT&I devem ser planejadas, implementadas e revisadas para viabilizar políticas e outras ações de governo voltadas a aprimorar as interações

¹ Os termos encomendas tecnológicas e encomendas públicas também são utilizados como sinônimos de compra pública (RAUEN, 2015), conforme art. 20 da Lei 10.973/2004. A fim de afastar possíveis confusões com a noção de encomenda de obra autoral, na qual, como regra geral, a parte que encomenda se torna a titular dos direitos econômicos da obra encomendada, neste artigo optou-se por utilizar a terminologia única de compra pública.

² A Petrobras conduz suas contratações com base em legislação específica, por meio do Decreto 2.745 de 1998 e não na Lei de Licitações.

entre os atores de sistemas de inovação. Além disso, refuta-se a concepção de que o empresário, no conceito schumpeteriano (1942), é o único responsável pela inovação. O arcabouço dos Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) contribui, nesse sentido, para compreensão do processo inovativo integrado à articulação de vários atores, cujas interações são permeadas por políticas, leis e instituições.

Este estudo tem por objetivo analisar as compras públicas como mecanismo de estímulo à demanda para inovação, tendo como base o SNI do Brasil. Este estudo está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução e a sexta seção com as considerações finais sobre os temas abordados. A próxima seção volta-se à análise das compras públicas sob o referencial conceitual teórico das políticas de estímulo à demanda e contempla elementos dos SNI e considerações sobre a dicotomia entre as abordagens *demand pull* e *technology push*. A terceira seção apresenta os principais conceitos e implicações das compras públicas, de acordo com o arcabouço jurídico-institucional brasileiro. Na quarta seção são discutidos casos de utilização das compras públicas para P&D e inovação no Brasil. Posteriormente, a quinta seção expõe as características do desenvolvimento científico e tecnológico do estado de São Paulo, em um recorte regional do SNI, a partir da abordagem teórica das políticas de estímulo à demanda por inovação.

2. Compras públicas como instrumento de política de estímulo à demanda

As políticas de estímulo à demanda constituem uma abordagem teórica que busca refletir e até sugerir mudanças sobre a atuação do estado na promoção da inovação, por intermédio de políticas públicas. De acordo com esse referencial teórico, compreende-se que as políticas de inovação, notadamente em vista dos países europeus, estão concentradas em estímulos à oferta e pouco se voltam à demanda por inovação. Essa abordagem iniciou-se com estudos de Edquist *et. al.* (2000) e Edquist e Hommen (1999) e continua em desenvolvimento. Embora ressalte a demanda, os defensores dessa abordagem não rejeitam os instrumentos da oferta, mas sim propõem um equilíbrio entre os dois elementos na formulação e revisão de políticas de estímulo à inovação.

A taxonomia das políticas para inovação elaborada por Edler e Georghiou (2007) classifica instrumentos nos eixos da oferta e da demanda. O lado da oferta inclui os mecanismos de subvenção a atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na indústria, os benefícios fiscais, o apoio a atividades de pesquisa em universidades ou em institutos de pesquisa, o apoio a atividades de *network*, os serviços de consultoria e o apoio ao capital de risco. As políticas de estímulo à demanda, por outro lado, contemplam as compras públicas (*i.e.* aquisição de bens e/ou serviços inovadores), a regulação (*i.e.* estabelecimento de regras e padrões para qualidade e performance de produtos ou serviços), as políticas sistêmicas (como as de apoio à formação de *clusters* e cadeias de produção e tecnológicas) e o apoio à demanda por inovação do setor privado (*i.e.* articulação com a demanda do setor privado, via subsídios direcionados à demanda e/ou incentivos fiscais) (EDLER, GEORGHIOU, 2007).

As políticas de estímulo à demanda por inovação são definidas como conjunto de medidas criadas no setor público para aumentar a demanda por inovações, assim como melhorar as condições de absorção das inovações, aperfeiçoar a articulação da demanda e assim promover e difundir as inovações (EDLER, GEORGHIOU, 2007, EDQUIST *et. al.*, 2014). Trata-se, portanto, de um sugestivo direcionamento para atuação dos governos na promoção da inovação, a fim de atingir as necessidades do setor produtivo, o qual é o principal *locus* da

inovação. Ressalte-se que a abordagem teórica das políticas de estímulo à demanda por inovação não apregoa o viés da demanda, em detrimento da oferta. Pelo contrário, pressupõe alinhamento das duas vertentes na formulação, implementação e revisão de políticas.

A abordagem teórica das políticas de estímulo à demanda está assentada nos fundamentos dos Sistemas Nacionais de Inovação (SNI). O SNI, por sua vez, está baseado nos conceitos da economia evolucionária, que considera o progresso técnico como elemento central para o crescimento econômico. O progresso técnico é incremento para o crescimento econômico, de acordo com a economia neoclássica (SOLOW, 1957), mas os pressupostos neoclássicos de que há informação perfeita e a custo zero (sobre os mercados, as tecnologias, entre outros) e de que há homogeneidade e racionalidade substantiva dos agentes econômicos são refutados pelos evolucionários.

Além disso, a concepção ofertista do conhecimento e da tecnologia, que também se associa ao viés neoclássico e assume que há “disponibilidade” de estoque de conhecimento e tecnologia a diferentes países, é rejeitada pela corrente evolucionária do SNI. Fremman (1988), Lundvall (1992) e Nelson (1993) analisaram diferentes países, a fim de investigar como o crescimento econômico dos países investigados relacionava-se com o desenvolvimento científico, tecnológico e da inovação. As análises dos SNI demonstraram que a organização e a interação entre os atores que integram os sistemas de inovação, bem como as instituições, as políticas, as leis e o arcabouço regulatório são elementos chave para que ocorra o processo inovativo e, conseqüentemente, obtenha-se os esperados ganhos econômicos e de desenvolvimento.

Mais especificamente, Lundvall (2009) define SNI como “um conjunto de instituições públicas e privadas que, no âmbito de um país, formulam, planejam, desenvolvem, executam, financiam e apoiam atividades de C&T e inovação. Um SNI envolve elementos e relações localizados intimamente ou enraizados dentro das fronteiras de um Estado Nacional”. A coordenação dos diversos interesses dos atores, missões institucionais e outros propósitos demandam ações planejadas do estado, seja por meio da formulação de políticas, cumprimento das regras em vigor, abertura de oportunidades, diminuição de riscos. Nesse contexto, as especificidades institucionais, incluindo o arcabouço legal, a regulação, as políticas e outros instrumentos específicos a cada país, impõem limitações e oportunidades para a operação do SNI.

A primeira edição do Manual de Oslo (1992) foi lançada em período simultâneo aos estudos de Fremman (1988), Lundvall (1992) e Nelson (1993) sobre SNI. O enfoque da inovação apresentada neste Manual propõe um entendimento sistêmico do processo inovativo, em detrimento da linearidade propagada desde o pós IIa. Guerra Mundial (KLINE e ROSENBERG, 1986). O conceitual conhecido como “modelo linear de inovação” tomou forma no pós IIa. Guerra Mundial e compreende o desenvolvimento tecnológico como um processo unidirecional por meio do qual da pesquisa básica origina-se a tecnologia e esta estaria na origem do desenvolvimento experimental, cuja etapa subsequente é a colocação de produtos/processos no mercado.

A abordagem das políticas de estímulo à demanda para inovação, apoiada nos SNI, ressalta o aprendizado como processo crucial para a inovação. Lundvall (1992) destacou a importância do aprendizado, especialmente, em sua discussão sobre o *learning by using*, ou seja, a relação usuário-produtor, justamente reforçando a concepção que os artefatos, dispositivos, produtos, processos, serviços não estão “prontos ou acabados” quando chegam ao mercado, sofrendo

processos intensos de melhorias, ajustes, acertos e mesmo novas concepções, em sentido oposto à visão do modelo linear.

A relação entre o usuário e o mercado para a inovação também é considerada determinante, segundo a abordagem teórica denominada *demand-pull*. Mowery e Rosenberg (1982) analisaram estudos empíricos de inovação para entender o papel da demanda no processo inovativo e concluíram que a demanda do “mercado” pode ser também considerada como fundamental nesse processo, mas longe de ser o único fator. A importância da demanda para o processo inovativo não deve conduzir a uma “linearidade às avessas”, ou seja, do mercado para o desenvolvimento e a pesquisa aplicada e básica, por si só, seja determinante do processo de inovação. Essa visão também foi questionada por estudos que argumentavam em favor do modelo linear, dominante desde a segunda metade do século XX, sob a forma da expressão *technology-push*. O debate sobre as vertentes de análises da *demand-pull* e *technology-push* é vasto e não será aprofundado neste estudo, mas mencioná-lo aqui busca apontar que as políticas de estímulo à demanda não se limitam ao debate entre *demand-pull* e *technology-push*.

Os estudos sobre as políticas de estímulo à demanda têm por pano de fundo os resultados limitados das políticas de inovação na Europa. Lundvall (2007), em releitura do seu estudo publicado em 1992, sintetiza o gargalo europeu como o “paradoxo da inovação”. O paradoxo, segundo Lundvall (2007), deve-se a uma leitura muito restritiva dos estudos no campo dos SNI que direcionou os países para uma política de CT&I voltada a dispêndios em P&D em setores de fronteira tecnológica. Dessa forma, os potenciais ganhos com a difusão e a imitação foram desconsiderados nos sistemas de inovação dos países europeus. O *catch up* em CT&I poderia ser acelerado por meio da orientação explícita e sistemática das políticas para a demanda, articuladas em equilíbrio com as políticas voltadas à oferta.

A baixa demanda por CT&I na América Latina, por outro lado, não é novidade. Sabato e Botana (1968) alertavam que uma robusta infraestrutura técnico-científica não seria suficiente para a incorporação da tecnologia e da ciência no desenvolvimento de um país. A superação de obstáculos deveria vir associada ao compartilhamento dos resultados de pesquisa científica com a sociedade, bem como a vinculação da infraestrutura técnico-científica aos setores produtivos. No mesmo sentido, Herrera (1971) explicitava que a política científica na América Latina deveria ser formulada em consideração às particularidades e necessidades de cada país, a fim da criação de uma demanda “concreta e explícita” para a infraestrutura técnico-científica (PACHECO, BONACELLI e FOSS, 2016).

Compras públicas para inovação são os mecanismos mais difundidos nos estudos das políticas de estímulo à demanda. Edquist e Hommen (1999) definiriam a compra pública tecnológica (*public technology procurement*, abreviado por PTP) como o evento no qual um órgão público requer um produto ou serviço ainda não desenvolvido. A denominação compra pública tecnológica foi, posteriormente, revista e renomeada, em meados dos anos 2000, para compra pública para inovação (*public procurement innovation* ou PPI) (EDQUIST, *et. al.*, 2014, OCDE, 2011). A terminologia foi modificada para refletir o conceito mais abrangente de inovação, que implica além de “mudanças técnicas” (EDQUIST, 2015). Embora a designação tenha sido modificada, o conceito permanece mantido e a compra pública para inovação, ou PPI, corresponde a um instrumento de demanda para inovação baseado em um pedido formulado pela administração pública.

Edquist (2015) propõe uma tipologia para as compras públicas para inovação, que passam a ser classificadas em quatro tipos: (i) compra pública regular (ou PP), que visa aquisição de produtos e serviços “de prateleira”, (ii) compra pública regular “amigável” para a inovação (*innovation-friendly*), (iii) compra pública para inovação (ou PPI), que se subdivide nos modelos (a) direto e (b) catalítico, e (iv) compra pré-comercial de P&D (*pre-commercial R&D procurement* ou PCP).

A compra pública para inovação difere-se da compra pública regular (*regular public procurement* ou PP), a qual corresponde à aquisição de produtos ou serviços padronizados, de acordo com a concorrência mais vantajosa ou pelo critério do menor preço (EDQUIST, 2015). Nesse sentido, o gestor público pode comprar desde insumos básicos, por exemplo material de escritório e pó de café, até sistemas complexos para funcionamento do órgão, por exemplo sistemas de tecnologia da informação ou uma plataforma para exploração de petróleo. Além disso, a compra pública para inovação distingue-se da subvenção para realização de atividades de P&D, que são instrumentos típicos das políticas para oferta por inovação, equipamentos para laboratório. A subvenção ou financiamento à pesquisa pode conduzir ao desenvolvimento de novos produtos e processos que, ao atingirem o mercado, configuram-se como inovações. No entanto, a pesquisa pode ou não conduzir à inovação, enquanto a compra pública visa a aquisição de produtos ou serviços inovadores, seja de modo radical ou incremental (PACHECO, BONACELLI e FOSS, 2016).

A compra pública direta realiza-se quando o órgão público que demanda o produto ou serviço será o usuário final. Configura-se, portanto, como o modelo clássico de compra pública. Nesse modelo, embora o órgão ou gestor públicos sejam os usuários finais dos produtos ou serviços, os resultados das aquisições podem ser revendidos para outros entes públicos ou organizações do setor privado e até repercutir na sociedade (EDQUIST, 2015). Esses efeitos de transbordamento (*spillover*) da inovação por intermédio da compra pública direta são muito positivos e justificam as compras públicas como instrumento de política para demanda para inovação.

No modelo de compra pública catalítica, o órgão público demandante atua como um catalisador, co-financiador e ou coordenador para o usuário final. Nesse caso, a demanda origina-se fora do órgão público, que passa a agir como “gestor” da compra em favor de outros atores, sejam entes públicos ou organizações privadas. A compra pública exerce o papel de catalisadora do desenvolvimento amplo da inovação, além das necessidades do órgão público demandante (EDQUIST, 2015). A compra pública catalítica requer uma boa articulação entre os atores envolvidos e seus resultados devem ser disseminados nas variadas vertentes dos sistemas de inovação.

A compra pública regular classificada como “amigável” para a inovação está mais relacionada com a forma e o método de processar o pedido pelo órgão público. Edquist (2015) refere-se ao Relatório do Governo da Suécia de 2010 que aponta que a maior parte das compras públicas são meramente formais, a fim da aquisição de produtos ou serviços já comprados anteriormente. Contudo, mesmo que as especificações do pedido por parte do órgão não demandem produtos ou serviços inovadores, a compra pública “amigável” para a inovação pode resultar em produtos ou serviços não obsoletos e de qualidade superior, os quais se enquadram no conceito de inovação. A distinção de uma compra pública regular para uma “amigável” para inovação é bastante sutil, mas pode ser resumida, segundo Edquist (2015) da seguinte forma: “A compra pública ‘amigável’ pode, ou não, facilitar e apoiar inovações, enquanto a compra pública para inovação demanda inovações”.

Por último, há a compra pré-comercial de P&D (PCP) que, de acordo com Edquist (2015), não se enquadra na categoria de compra pública para inovação. A compra pré-comercial ocorre quando um órgão público busca resultados de P&D e seu pedido implica dispêndios em P&D. Nesse modelo, os resultados do P&D não necessariamente chegam ao mercado ou à sociedade; portanto, não se busca adquirir inovação. A comercialização não é sequer etapa no processo de compra pré-comercial. Edquist (2015), inclusive, acrescenta que a PCP não consta das regras de compras públicas da União Europeia, mas sim baseia-se em um marco legal específico dos países membros da UE (PACHECO, BONACELLI e FOSS, 2016).

A PCP aproxima-se de um modelo de contrato de pesquisa e pode resultar no desenvolvimento de um protótipo e, eventualmente, em uma inovação. EDQUIST e ITURRIAGAGOITIA (2015) relatam que o conceito de PCP, introduzido na União Europeia em 2006, baseia-se no programa de estímulo à pesquisa em pequenas empresas nos Estados Unidos (*Small Business Innovation Research*, SBIR). No Brasil, o SBIR inspirou o programa de Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) coordenado pela Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP) (SALLES-FILHO *et. al.*, 2011). Tanto o SBIR, quanto o PIPE apresentam resultados positivos na promoção e difusão da inovação e são inspiradores de outras políticas e programas de estímulo à inovação (PACHECO, BONACELLI e FOSS, 2016).

Nesta seção apresentamos as principais definições e classificações sobre compras públicas contidas no referencial teórico das políticas de estímulo à demanda. Os conceitos e as designações das compras públicas serão referenciados nas próximas seções, nas quais pretende-se compreender a compra pública na legislação brasileira e relatam-se casos em que o instrumento foi utilizado como promotor da inovação.

3. Compras públicas no arcabouço legal brasileiro

As compras públicas são nomenclaturas correspondentes à tradução da expressão *public procurement*. A relação dos entes públicos e privados pode ser formalizada por meio de contratos. No âmbito do direito privado, os contratos têm como princípios basilares a igualdade das partes, a autonomia da vontade e a força obrigatória das convenções. A igualdade das partes não se apresenta nos contratos administrativos, uma vez que a supremacia da administração pública frente ao particular está presente nesses acordos. A autonomia da vontade também é cerceada, visto que a administração só faz o que está prescrito em lei (princípio da legalidade) e o particular adere aos termos e condições do instrumento convocatório, com pouca flexibilidade para negociar. A força obrigatória das convenções, no latim, *pacta sunt servanda*, é desconsiderada nesses contratos, dado que a administração pode alterar cláusulas e disposições contratuais por atos unilaterais. Essas e outras características dos contratos administrativos os diferem dos contratos de direito privado (DI PIETRO, 2005).

Ao vincular um ente público, o contrato passa a ser formado por cláusulas exorbitantes, isto é, que extrapolam as normas do direito privado (por exemplo, a possibilidade de a administração modificar unilateralmente o contrato) e é regido pelo direito público, que estabelece princípios e limites para atuação da administração pública. A Lei 8.666/1993, conhecida por Lei das Licitações, dispõe sobre os contratos administrativos, suas cláusulas, as condições de formalização, de alteração, de execução e de rescisão desses instrumentos. Contudo, nem todos os contratos celebrados entre a administração e particular são regidos por normas de direito público, por exemplo os contratos de locação, em que o poder público é locatário, os contratos de seguro ou de financiamento entre outros são submetidos às normas de direito privado. Como regra geral, os contratos firmados com a administração pública devem ser escritos e formais, seguem prescrições do direito público e os termos e condições do instrumento convocatório (*i.e.* edital).

Antes da celebração do contrato, o particular interessado em contratar com a administração pública deve se submeter a um processo de seleção. A Lei 8.666/1993 estabelece as regras para realização da licitação, processo de seleção que visa garantir a seleção da proposta mais vantajosa para a administração, assegurar o princípio constitucional da isonomia, bem como atender aos princípios do direito administrativo, da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da proibição administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório e do julgamento objetivo (BRASIL, 1993). A licitação pode ser executada em cinco modalidades, que são a concorrência, a tomada de preços, o convite, o concurso e o leilão. A Lei 8.666/1993 define cada modalidade de licitação e suas principais características são apresentadas na Tabela 1, abaixo.

Modalidades	Definições (com base na Lei 8.666/1993)
Concorrência	Processo abrangente que incluiu quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto
Tomada de preços	Processo de seleção entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.
Convite	Processo de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de 3 (três) pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até 24 (vinte e quatro) horas

	apresentação das propostas.
concurso	a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias.
leilão	a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para a venda de bens móveis inservíveis para a administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou para a alienação de bens imóveis prevista no art. 19, a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao valor da avaliação

Fonte: BRASIL (2016) Lei 8.666 de 1993, Lei de licitações. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm. Acesso em junho de 2016.

Na concorrência e na tomada de preços a formalização dos contratos é obrigatória, assim como nos casos de inexigibilidade e dispensa de licitação previstos na Lei 8.666/1993. Nos casos em que o contrato se torna facultativo são aplicados outros instrumentos para dar caráter formal e teor escrito ao acordo (por exemplo, a carta convite). A contratação de obras e serviços públicos pode ser formalizada sob a forma de concessões. A Lei 8.987/1995, conhecida por Lei de Concessões, estabelece os parâmetros para execução dos contratos de concessão, que devem ser precedidos de licitação e implicam remuneração a partir da tarifa paga pelo usuário, eventualmente, complementada por recursos aportados pela administração. Dessa forma, a Lei de Concessões apresentou dois modelos de concessão: (i) patrocinada, na qual o concessionário é remunerado tanto pela tarifa paga pelo usuário do serviço e ou obra públicos, quanto pela administração pública que também aporta recursos ou (ii) comum, na qual o concessionário é pago exclusivamente pela tarifa paga pelo usuário.

Sob a influência das *public-private partnership* do direito anglo-saxão, em 2004, foi sancionada a Lei 11.079, que ficou conhecida por Lei das Parcerias-Público Privadas, abreviado em PPP (MARQUES, 2014). De acordo com a Lei das PPP, os contratos a serem firmados entre particulares e a administração pública devem ser de valor igual ou superior a R\$20 milhões e a prestação de serviços deve ocorrer em período de 5 até 35 anos. Os modelos de concessões especiais, como também são conhecidas as PPP, são a patrocinada descrita acima e a concessão administrativa, na qual a administração pública é usuária direta ou indireta da prestação de serviços, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens (BRASIL, 2004). Em outros termos, na patrocinada, o parceiro privado e o poder público arcam com parcelas do custo e a remuneração é paga pelos usuários (por exemplo, construção de estradas e remuneração via pedágios), por outro lado, na concessão administrativa o poder público paga integralmente ao parceiro privado (exemplo, construção de presídios ou hospitais públicos) (BOCKMANN, 2012).

As principais vantagens da contratação via PPP são a amortização do investimento pelo poder público, uma vez que o prazo das PPP é extenso e a flexibilidade na remuneração ao parceiro privado, a qual é variável e definida de acordo com o desempenho, metas e padrões de qualidade e disponibilidade estabelecidos no contrato. Desse modo, a negociação entre a administração e o parceiro privado tornou-se mais dinâmica e passou a considerar riscos envolvidos no contrato (MARQUES, 2014).

As PPP foram largamente utilizadas para contratação de obras e serviços públicos na última década no Brasil, especialmente, em obras de setores de infraestrutura. Diante das flexibilidades e vantagens apontadas, as contratações via PPP expandiram-se para atividades econômicas que não são remuneradas por tarifa, incluindo serviços públicos, sociais e administrativos. Em levantamento de Marques (2014) os investimentos em PPP no ano de

2013 superaram R\$51 bilhões e atingiram aproximadamente 1% do PIB brasileiro. Além dos gastos da União, os governos estaduais também utilizam as PPP em suas contratações. Marques (2014) apontou que de 32 projetos contratados via PPP, até 2013, 22 estavam a cargo dos estados, 7 dos municípios e 3 da União.

Outra flexibilidade encontrada no arcabouço legal brasileiro para contratação de parceiros privados é o Regime Diferenciado de Contratações Públicas, RDC (Lei 12.462 de 2011), uma alternativa para contratar com a administração pública, sem utilizar as disposições da Lei de Licitações. Em sua origem, o RDC foi estabelecido em vista da necessidade de realização de obras para os eventos esportivos da Copa das Confederações 2013 e da Copa do Mundo Fifa 2014, Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016, além de contratação de obras de infraestrutura e ações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Recentemente, com a publicação do Marco Legal da CT&I (Lei 13.243 de 2016), , a aplicação do RDC foi estendida à contratação das ações em órgãos e entidades dedicados à CT&I.

As disposições da Lei do RDC apoiam-se em princípios da Lei de Licitações, porém, acrescentam a eficiência e a economicidade em suas disposições. Destaca-se a contratação integrada como uma novidade do RDC frente aos regimes de contratação previstos na Lei de Licitações. De acordo com a definição incluída na Lei do RDC a contratação integrada “compreende a elaboração e o desenvolvimento dos projetos básico e executivo, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, a realização de testes, a pré-operação e todas as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto” (BRASIL, 2011). Nesse sentido, o instrumento convocatório deve conter o anteprojeto de engenharia que contemple documentos técnicos destinados a possibilitar a caracterização da obra ou serviço. A elaboração dos projetos básico e executivo fica a cargo do parceiro privado, sendo vedada a participação direta ou indireta de pessoa física e jurídica que elaborou o projeto na “contratação integrada”.

A Lei de Inovação (Lei 10.973/2004) estabelece em seu artigo 20 as condições para a encomenda tecnológica. O texto do artigo 20 foi modificado com o Marco Legal da CT&I e adiciona as Instituições Científica e Tecnológica (ICT) ao rol de potenciais contratados pela administração para realização de atividades de P&D e inovação. A definição das ICT também foi modificada pelo Marco Legal de CT&I, que passou a contemplar além das entidades ou órgãos da administração pública, a pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos. Outro mecanismo novo introduzido pelo Marco Legal da CT&I refere-se ao pagamento, o qual poderá ser realizado pela administração ao contratado de forma proporcional aos trabalhos executados, de acordo com o cronograma físico-financeiro aprovado e com a possibilidade de remunerações adicionais associadas ao alcance de metas de desempenho no projeto (BRASIL, 2016).

A encomenda descrita no artigo 20 assemelha-se ao instrumento de compra pré-comercial (*pre-commercial procurement* ou PCP), pelo qual a administração pública adquire P&D e não inovação, como apresentado na seção 2 acima. Edquist (2015) não enquadra a PCP com um instrumento de estímulo para demanda por inovação, dado que o objeto da compra são atividades de P&D e não produtos e ou processos inovadores. Como é sabido que a atividade P&D pode levar à inovação, a encomenda tecnológica prevista no artigo 20 pode resultar em inovação, mas não se trata de uma sequência linear.

A instrumentalização da compra pública no campo da C&T no Brasil exigiu modificações no mecanismo de contratação do poder público, que está assentado na Lei de Licitações. A

alteração promovida pela Lei 12.349 de 2010 veio nesse sentido, ao estabelecer a margem de preferência em processo licitatório aos produtos manufaturados e serviços nacionais, especialmente, os resultantes de desenvolvimento e inovação tecnológica realizados no Brasil. A exposição de motivos da lei em questão, fundamentava as propostas de mudanças legislativas na importância do poder de compra governamental para fomentar a inovação no Brasil, seguindo tendência de países desenvolvidos (BRASIL, 2010; BARBOSA, 2011). Nesse sentido, tal Lei introduziu a dispensa do procedimento licitatório para aquisição de P&D, o que, supostamente possibilitaria colocar em prática o artigo 20 da Lei de Inovação.

As modificações na Lei de Inovação pelo Marco Legal da CT&I explicitaram as compras públicas como instrumentos de estímulo à inovação. Consta na Lei de Inovação a “indução de inovação por meio de compras públicas” como uma iniciativa a ser adotada pelo poder público para estimular inovação nas empresas.

Muito embora se reconheça os esforços de governo para viabilizar o instrumento de compra pública de inovação, os resultados são ainda pouco significativos. Uma evidência disso é a institucionalização do Programa de Plataformas do Conhecimento, nos termos do Decreto 8.269 de 2014, que visa realizar a encomenda tecnológica destinada à solução de problema técnico específico ou à obtenção de produto ou processo inovador, de bens ou serviços, que envolva risco tecnológico, bem como estimular a parceria entre empresas e ICTs (PACHECO, BONACELLI e FOSS, 2016). A plataforma é definida no referido Decreto como “a empresa, o consórcio ou a entidade privada sem fins lucrativos que reúna agentes públicos e privados que atuem em conjunto para obter resultados concretos para a solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador de elevado risco tecnológico, com metas e prazos definidos”. Contudo, o Programa das Plataformas do Conhecimento ainda não foi efetivado e, embora sinalize o empenho da administração pública em viabilizar compras em CT&I e parcerias público-privadas ainda não se obteve resultados do programa (RAUEN, 2015).

Nesta seção buscou-se apresentar o arcabouço legal para as compras pela administração pública no Brasil. A análise iniciou-se com o estudo normativo das principais leis concernentes às compras públicas no Brasil, a partir da Lei de Licitações, a Lei das PPP e a Lei do RDC. As disposições da Lei de Inovação também foram contempladas nesta análise, em especial, a previsão de encomenda tecnológica do artigo 20 e verificou-se que, a despeito das leis em vigor e iniciativas de apoio da administração pública as compras públicas ainda são pouco difundidas no campo da CT&I no Brasil. Na próxima seção analisaremos casos selecionados, a partir da revisão bibliográfica, em que a compra pública foi utilizada como instrumento de estímulo à inovação.

4. Considerações sobre estudo de casos selecionados

Furtado e Ribeiro (2015) analisam o caso da plataforma P-51 adquirida pela Petrobras. O estudo da P-51 foi selecionado pelos autores por ser um projeto de alta complexidade tecnológica conduzido por uma empresa mista brasileira. O negócio custou em torno de R\$1 bilhão e vinculou, direta ou indiretamente, dezenas de empresas contratadas ou subcontratadas, além das áreas contratantes na Petrobras e instituições de pesquisa que contribuíram com o desenvolvimento do projeto. Além disso, a P-51 marcou um novo posicionamento da Petrobras, como adquirente de produtos e serviços tecnológicos. A empresa brasileira requisitou que o desenvolvimento da P-51 fosse, primordialmente, no Brasil e o conteúdo local da P-51 foi superior a 60%. A questão norteadora do estudo de Furtado e Ribeiro (2015) foi identificar como o tipo de compra governamental para a P-51 pode promover a inovação. A contratação de obras e serviços pela Petrobras segue os termos do Decreto 2.745/1998 – regulamentação específica ao órgão – e não a Lei de Licitações.

O estudo da contratação da P-51 foi realizado por intermédio de entrevistas com gestores da Petrobras e de empresas contratadas para executar o projeto. A metodologia de análise baseou-se na matriz de aprendizado (*learning*), adaptada por Furtado e Ribeiro (2015) ao caso da P-51. As atividades de desenvolvimento e execução da P-51 foram classificadas nos três níveis de aprendizado, baixo, intermediário e avançado. Considerando que a plataforma P-51 foi a primeira a ser construída integralmente no Brasil e que o projeto envolveu atividades intensivas em engenharia e complexas interfaces tecnológicas, havia expectativa de que o empreendimento trouxesse avançado nível de aprendizado a ser difundido entre a indústria de fornecedores de petróleo no Brasil (*Brazilian oil supply industry* ou BOSI) (FURTADO, RIBEIRO, 2015).

A conclusão do estudo da plataforma P-51 revelou que a política de compra adotada pela Petrobras nesse caso e em projetos *offshore*, notadamente, executados na primeira década dos anos 2000, contribuiu para o redirecionamento da compra governamental em prol do mercado doméstico, assim como reforçou segmentos da indústria de petróleo brasileira, por exemplo projetos ligados à engenharia naval. Contudo, a política de compra pública pouco fomentou o aprendizado tecnológico – como se espera de um processo de *catching up* – e, portanto, não reduziu a dependência tecnológica da indústria de óleo brasileira (FURTADO, RIBEIRO, 2015). Os principais obstáculos para a política de compra pela Petrobras, segundo o estudo de Furtado e Ribeiro (2015), consistiam na baixa capacidade tecnológica por parte das empresas brasileiras e do fato de que as empresas multinacionais contratadas não desenvolvem atividades de alta tecnologia no Brasil. Adicionalmente, os subcontratos firmados não regulavam obrigações de transferência de tecnologia ou de atividade de treinamento entre as partes, o que contribuiu para o baixo nível de aprendizado das empresas brasileiras.

No setor aeroespacial, o protótipo KC-390 (avião de funções múltiplas) é um caso de compra pública sob demanda. O Comando da Aeronáutica demandou o protótipo à Embraer em 2008, pelo valor de R\$4,8 bilhões e diante da existência de um único fornecedor, a licitação foi inexigível. Rauen (2015) esclarece que ainda que seja emblemático, a solução da compra governamental adotada para o KC-390 não foi específica à P&D, pois não considerou a incerteza tecnológica, isto é, risco inerente ao projeto. Com êxito o projeto foi concluído e o avião KC-390 realizou o seu primeiro voo em fevereiro de 2015.

Mazzucato e Penna (2016) em análise do Sistema Nacional de Inovação brasileiro ressaltaram que as compras governamentais como instrumento de estímulo à demanda por inovação ainda

são pouco utilizadas. No estudo do SNI, as compras públicas, assim como as parcerias público-privadas foram adotadas nos setores da saúde e da defesa. Os programas Inova Saúde e Inova AeroDefesa buscaram tanto desenvolver a CT&I em setores econômicos estratégicos para o Brasil, quanto integrar diferentes instrumentos de política, notadamente, os mecanismos de financiamento (por exemplo, subvenções, crédito subsidiado e capital de risco) e compras públicas (MAZZUCATO e PENNA, 2016 e MIRANDA, 2016).

Em relação ao setor de saúde, o uso do poder de compra pela administração foi incentivado com a introdução da Lei 12.349/2010 que estabeleceu a margem de preferência por produto ou serviço que sejam de desenvolvimento ou inovação realizados no Brasil, em percentual de 25% sobre o preço dos produtos manufaturados e serviços estrangeiros. Essa margem de preferência passou a ser aplicada para a indústria farmoquímica e farmacêutica, por meio do Decreto 7.713 em 2012 (CALIARI e RAPINI, 2016). As parcerias público-privadas também foram institucionalizadas no setor da saúde e segundo dados do Ministério da Saúde, até 2013, foram contabilizados 104 acordos para produção de 97 novos produtos em saúde no Brasil, envolvendo 19 laboratórios públicos e 60 privados – trinta de capital nacional e trinta estrangeiros, gerando uma economia de R\$4 bilhões para o governo brasileiro (BRASIL vai..., 2013).

Nesta seção foram apresentados exemplos de uso de instrumentos de contratações de empresas privadas com a administração pública que resultaram em desenvolvimentos tecnológicos. Buscou-se com essa análise identificar os atores envolvidos nas contratações, os valores negociados, os principais resultados obtidos e os instrumentos empregados pela administração pública para formalizar os acordos. Ainda são poucos, no Brasil, os casos de uso de mecanismos de compras públicas ou de contratos administrativos que tenham por finalidade P&D e ou produtos ou serviços inovadores. Essa limitação pode se relacionar à preferência dos governos por políticas de CT&I no campo da oferta, ao invés da demanda. Por outro lado, a rigidez do sistema de contratação com a administração pública também é obstáculo para a utilização de instrumentos de estímulo à demanda. Em razão disso, muitos fatores podem vir associados, como a baixa qualificação dos gestores públicos e formuladores de política para atrair demanda por inovação, assim como a falta de empresas capacitadas tecnologicamente para realizar o *catching-up* esperado com o aprendizado obtido a partir da compra pública e contratação com a administração pública.

5. Sistema paulista de inovação: uma proposta de estudo

O estado de São Paulo destaca-se no contexto nacional em Ciência e Tecnologia (C&T) ao exibir indicadores superiores ao restante do país, em relação a dispêndios em P&D, número de pedidos de depósitos de patentes ou de publicações científicas (PACHECO, CRUZ, 2005). Contudo, o sistema paulista de inovação (SPI) não se exclui do quadro apresentado pela abordagem teórica das políticas de estímulo à demanda por inovação. Em São Paulo, as políticas de inovação concentram-se nos mecanismos de estímulo à oferta e os resultados dessas políticas ainda estão aquém do desejável.

Os dispêndios em P&D no estado de São Paulo realizados pelos governos, paulista e federal e por empresas atingiram, em 2011, montante correspondente a 1,61% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual, equivalente a R\$22 bilhões. Por outro lado, os gastos do governo federal em P&D atingiram 1,2% do PIB em 2012, o que correspondeu, aproximadamente, a R\$47 bilhões. Portanto, os números indicam que, proporcionalmente, o estado de São Paulo tem

assumido uma conta mais alta em P&D, em comparação aos gastos totais do governo federal e dos demais estados.

Outra particularidade paulista é que a maior parcela dos dispêndios públicos em P&D fica a cargo do governo estadual, ao contrário do que ocorre em outros estados cujos gastos em P&D dependem, primordialmente, das verbas do governo federal (FAPESP, 2014). Os gastos públicos de P&D do estado de São Paulo somaram, aproximadamente, R\$7 bilhões em 2012, o que é significativamente maior do que os dispêndios estaduais em P&D do estado do Rio de Janeiro, na ordem de R\$700 milhões e do estado de Minas Gerais, aproximadamente, R\$300 milhões no mesmo ano (FOSS, BONACELLI, 2016)

Além disso, em São Paulo o setor privado vem arcando com a maior parcela dos dispêndios em P&D (em 2013, em torno de 60% dos gastos em P&D ficou a cargo do setor privado) (BRITO, 2015). A intensidade dos dispêndios em P&D e a participação empresarial nesses gastos colocam São Paulo em nível de igualdade ou até superioridade em relação aos indicadores de países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), como a Itália, Espanha e Portugal, que somaram gastos em P&D em percentuais de 1,25%, 1,33% e 1,49% de seus respectivos PIB (FAPESP, 2014).

Embora o arcabouço legal tenha sido uma conquista recente no contexto do sistema brasileiro de inovação, mais recentemente com o Marco Legal da CT&I, Lei 13.243/2016, muitos entraves enfrentados pelos atores do sistema de inovação decorrem do marco legal em vigor. No caso de São Paulo, a situação não é distinta, mas sim adquire maior complexidade, dado que os investimentos em CT&I são mais vultuosos do que no restante do país, mas os resultados em inovação ainda são pouco significativos.

A Lei Paulista de Inovação (Lei complementar nº 1049, promulgada em 2008) seguiu o marco legal da Lei de Inovação e dispôs sobre medidas de incentivo à promoção da inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo. A Lei Paulista de Inovação foi precedida e seguida por outras leis estaduais e políticas regionais voltadas à promoção da CT&I no estado. No campo da CT&I a competência para legislar é concorrente entre União, Estados e Distrito Federal, portanto, cabe à União estabelecer as normas gerais e aos estados competem dispor sobre normas suplementares em CT&I. Dessa forma, a legislação estadual em CT&I deve ser interpretada em conjunto com o arcabouço legal da CT&I de forma complementar e não conflitante.

Ocorre que, apesar do volume dos dispêndios em P&D arcados pelas empresas sediadas no estado de São Paulo, os dados da Pesquisa de Inovação (PINTEC) em 2011 indicam que há baixa densidade tecnológica nas empresas paulistas que realizam P&D interna ou externa. Considerando os graus de importância, alto, médio e baixo, das atividades inovativas estabelecidos pela PINTEC 2011 verificou-se que do total das empresas inovadoras no país, apenas 13% das paulistas declararam como alto o grau de importância das atividades de P&D executadas no triênio de 2009 a 2011.

Além disso, as interações entre os atores do SPI também são permeadas de entraves. O caso dos Institutos públicos de pesquisa, os quais permanecem vinculados como departamentos às secretarias estaduais, por não possuírem autonomias financeira e institucional e são proibidos

de ceder ou transferir a propriedade sobre as criações por eles desenvolvidas, é um exemplo do engessamento por leis e regulamentos do desenvolvimento da CT&I³.

Por outro lado, a Rede Paulista de Inovação em Governo (iGov SP) é uma iniciativa do governo do estado de São Paulo para comunicação e compartilhamento de informações sobre inovação entre os funcionários do estado e o público⁴. A Agência de Desenvolvimento Paulista, Desenvolve SP, exerce também funções de apoio à demanda no setor privado, seja por meio de crédito ou programas de incentivo (*i.e.* São Paulo Inova)⁵. Entretanto, essas iniciativas pontuais ainda não representam uma postura de estímulo à demanda nas políticas de inovação paulistas, que seguem o viés da oferta característico do SNI. Em relação às compras públicas para inovação, não foram identificados casos de atuação do governo paulista em aquisições de P&D ou produtos e serviços inovadores.

6. Conclusão

Buscou-se aqui apresentar o arcabouço conceitual da compra pública, de acordo com o referencial teórico das políticas de estímulo à demanda e os parâmetros da compra pública como instrumento dessa política, a partir da análise da legislação brasileira. Além disso, com base na literatura consultada, analisou-se casos em que a administração pública brasileira utilizou instrumento da compra pública para satisfazer suas demandas em CT&I. A discussão dos casos demonstrou como o uso desse instrumento de estímulo à demanda por inovação ainda é reduzido no Brasil. No mesmo sentido, o Sistema Paulista de Inovação expõe a discrepância entre os incentivos à oferta – abertamente preferidos – em relação aos estímulos à demanda na formulação, na implementação e na revisão de políticas.

Mudanças na legislação, como o recém Marco Legal da CT&I, são positivas para mitigar riscos, reduzir ineficiências e solucionar impasses. No entanto, em muitos casos, acréscimos e modificações nos quadros legal e regulatório ocasionam mais problemas do que soluções, dado o excesso de normas passíveis de conflito entre si e interpretações restritivas. Em relação ao arcabouço legal aplicável às compras públicas para CT&I, ainda há lacunas a serem preenchidas, as quais dificultam a utilização dos instrumentos previstos em lei. Por exemplo, a encomenda tecnológica, que constava da Lei de Inovação de 2004, mas que foi colocada de lado por atores do SNI, à medida que o processo de contratação seguia o rito das licitações. A solução desse impasse veio somente em 2010, com a dispensa de licitação para aquisição de P&D, o que deu suporte à instrumentalização da encomenda tecnológica prevista na Lei de Inovação. O uso desse instrumento, porém, não foi difundido e a dispensa da licitação para encomenda tecnológica ficou restrita a poucos casos.

Diante disso, dois aspectos devem ser ressaltados sobre os quadros legal e regulatório em vigor sobre as compras públicas para CT&I. Em primeiro lugar, as leis possuem tempo de maturação, o que quer dizer que a introdução de um mecanismo de dispensa das licitações para encomenda tecnológica necessita de prazo mais dilatado, até que haja incorporação dessa

³ Em busca de um diagnóstico acurado do SPI, vem sendo conduzido junto à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) o Plano Diretor de Ciência Tecnologia e Inovação (PDCTI, 2014). Os resultados deste estudo ainda não foram publicados, mas as análises confirmam a concentração das políticas estaduais de CT&I voltadas à oferta para estimular a P&D e a inovação.

⁴ Conteúdo do iGov SP disponível em: <http://igovsp.net/sp/a-rede/>. Acesso em julho de 2016.

⁵ Mais informações do São Paulo Inova disponível em http://www.desenvolvesp.com.br/empresas/programas-de-governo/sp_inova. Acesso em julho de 2016.

modificação nos processos e atividades dos atores do SNI. Em segundo lugar, menos pode ser mais nos contextos legal e regulatório, portanto, a utilização dos instrumentos de estímulo à inovação, como a compra pública, requer habilidades por parte dos formuladores de política, gestores públicos e atores do SNI para fazer arranjos jurídicos-institucionais para estimular a inovação, a partir dos mecanismos disponíveis nos arcabouços legal e regulatório. Muitas vezes, o processo mais óbvio e corriqueiro pode encobrir outras ações mais eficientes para incentivar a inovação, por exemplo, linhas de financiamento à P&D industrial pode ser o caminho mais evidente de incentivo à inovação para o formulador de política em CT&I, enquanto a compra pública é a opção mais nebulosa. Nesse sentido, a compra pública (estímulo à demanda) tende a ser preterida, em relação ao financiamento (mecanismo do lado da oferta).

Como visto na terceira seção do artigo, boa parte das flexibilizações nos mecanismos de contratação com o poder público são voltados a contratos de setores de infraestrutura, como as parcerias público-privadas (PPP) e o regime diferenciado de contratação (RDC). Não se pretende aqui propor a replicação dessas flexibilidades e instrumentos para compras públicas para P&D e inovação, mas sim fomentar a discussão sobre como as soluções e mecanismos alternativos das PPP, RDC e Marco Legal da CT&I podem contribuir para operacionalizar a compra pública como instrumento de estímulo à demanda por inovação. No campo das PPP, a OCDE (2014) indica essas parcerias como estratégicas para incentivar o relacionamento público-privado em busca de resultados positivos à inovação em diversos países. No Brasil, embora a Lei de Inovação tenha sido inspirada no conceito de PPP, ainda existem muitas amarras – não só legais, como também sociais e econômicas – que inibem a instrumentalização desses acordos. A superação desses obstáculos requer comprometimento dos atores do SNI, em busca da conciliação de interesses e estruturação de arranjos jurídico-institucionais, para colocar em prática mecanismos de estímulo à inovação, além dos tradicionais instrumentos de oferta.

Procurou, portanto, apontar caminhos para reflexão dos modos de formulação, implementação e revisão de políticas de CT&I no Brasil. A análise regional do sistema paulista de inovação permite o aprofundamento dessa investigação e implica resultados singulares; por exemplo, o paradoxo entre os resultados da inovação no SPI em relação ao quanto se gasta em P&D no estado, assim como o significativo dispêndio por parte das empresas paulistas em vista da baixa densidade tecnológica das atividades de P&D internas e externas às empresas, entre outros. Acredita-se assim, que há muito espaço para se rever a política de inovação no estado de São Paulo, dado um maior empenho de empresas sediadas em São Paulo no esforço à inovação, reforçando o arcabouço voltado à política de estímulo à demanda por inovação. Entretanto, isso significa uma maior compreensão dos instrumentos voltados à referida política, da forma de seu uso – caso a caso - de estratégias de implementação. Para isso, os arcabouços legal e regulatório devem ser revistos, assim como as práticas das agências de financiamento e fomento à pesquisa e à produção (*i.e.* FAPESP, Agência Desenvolve São Paulo, entre outros). A análise certamente não se esgota aqui e vislumbra-se na abordagem das políticas de inovação de estímulo à demanda um instigante campo para pesquisas.

7. Referências

ABBY SEMPLE, Public Procurement Expertise Centre (2015). Guidance for public authorities on Public Procurement of Innovation, 1st. Edition, Procurement of Innovation

Platform (ICLEI). Disponível em: <http://www.innovation-procurement.org/about-ppi/guidance/>. Acesso em junho, 2016.

BARBOSA, D. B. (org.) (2011) Direito de 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). 2ª Ed. rev. e aumentada, Rio de Janeiro: Lumen Juris.

BOCKMANN, E. (2012) PPP sociais - por que não? O Observatório das Parcerias Público-Privadas, 21/12/2012. Disponível em: <http://www.pppbrasil.com.br/portal/content/artigoppssociaisporquen%>

BRASIL (1993) Lei 8.666 de 1993, Lei de licitações. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm. Acesso em junho de 2016.

BRASIL (2004). Lei 11.079 de 2004, Lei das PPP. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/111079.htm. Acesso em junho de 2016.

BRASIL (2011). Lei 12.462 de 2011, Lei do RDC. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/Lei/L12462.htm. Acesso em junho de 2016.

BRASIL (2016). Lei 13.243 de 2016, Marco Legal da CT&I. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm,. Acesso em junho de 2016.

BRASIL vai desenvolver 19 novos produtos de saúde. Ministério da Saúde: **Blog da Saúde**, Brasília, 11 dez. 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/dHFZxE>>.C3%A3o. Acesso junho, 2016.

BRITO, C.H. (2015). Desafios para a pesquisa no estado de São Paulo, agosto de 2015.

CALIARI, T. e RAPINI, M.S. (2016) Infraestrutura científica em saúde in Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil organizadoras: Fernanda De Negri, Flávia de Holanda Schmidt Squeff. – Brasília : IPEA : FINEP : CNPq, 2016.

DI PIETRO, M. S. Z. Direito Administrativo. 18ª Ed., São Paulo : Atlas, 2005.

EDLER, J., GEORGHIOU, L. (2007) Public procurement and innovation – resurrecting the demand side, *Research Policy* 36 949-963.

EDQUIST, C. (2015). Innovation-related Public Procurement as a Demand-oriented Innovation Policy Instrument. (CIRCLE Working Paper 2015/28). Lund University, Sweden: Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy.

EDQUIST, C.; ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, J. M. (2015) Pre-commercial procurement: a demand or supply policy instrument in relation to innovation? *R&D Management*, v. 45, n. 2, p. 147-160, Mar. 2015.

EDQUIST, C. et. al. (2015) *Public Procurement for Innovation*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2015.

EDQUIST, C. et. al. (edit) (2000) *Public Technology Procurement and Innovation*, Springer Science-Business Media, LLC.

EDQUIST, C., HOMMEN, L. (1999) Systems of innovation: theory and policy for the demand side, *Technology in Society* 63-79.

FOSS, M.C., BONACELLI, M.B.M. (2016). Rethinking the innovation system of São Paulo under the demand-side policies approach, *Desafio Online*, *no prelo*.

FREEMAN, C. (1988) Japan: a new national system of innovation?, in Dosi et al (eds), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publishers, Londres.

FURTADO, A; RIBEIRO, C. (2015) Public procurement for innovation in developing countries: the case of Petrobras in EDQUIST, C.; VONORTAS, N.; ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, J. M. *Public procurement for innovation*. [S.l.]:

HERRRERA, A (2015 [1971]) *Ciencia y politica en América Latina*, 1a ed., BA: Biblioteca Nacional. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1787/9789264098886-en>. Acesso em 2 de maio de 2015.

IBGE. Pesquisa da Inovação (PINTEC/2011). Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf>.

Acesso em julho de 2016.

KLINE, S. & ROSENBERG, N. (1986) An overview of innovation. In Landau, R. & Rosenberg, N. (eds.), *The positive sum strategy*. National Academy of Press, Washington, DC

LUNDEVALL, B.A. (1992) *National Systems of Innovation - towards a theory of innovation and interactive learning*, London: Pinter Publ.

LUNDEVALL, B.A. et. al. (2009) Innovation system research and developing countries in *Handbook of innovation systems and developing countries*.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo (2014). *A experiência das parcerias público-privadas no Brasil: o atual estado da arte*. RJLB, Ano 1, nº 1.

MAZZUCATTO, M. e PENNA, C. (2016) *The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal*. Avaliação de Programas em CT&I. Apoio ao Programa Nacional de Ciência (Plataformas de conhecimento). Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.

MIRANDA, Z. (2016). *Sistema de inovação no setor aeronáutico: desafios e oportunidades para o Brasil in Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil* organizadoras: Fernanda De Negri, Flávia de Holanda Schmidt Squeff. – Brasília : IPEA : FINEP : CNPq, 2016.

NELSON, R. (1993) *A retrospective*, in Nelson, R., *National Innovation Systems - a comparative analysis*, Oxford University Press, Nova York.

OCDE (2012). *Public Procurement for Sustainable and Inclusive Growth: enabling reform through evidence and peer reviews*. Rev9. Disponível em: www.oecd.org/gov/ethics/procurement. Acesso em maio de 2016.

OECD (2011), *Demand-side Innovation Policies*, OECD Publishing. Disponível em <http://www.oecd.org/sti/inno/demand-sideinnovationpolicies.htm>, acesso em 10 de maio de 2016.

OECD (2014), "Strategic public/private partnerships", in *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014*, OECD Publishing, Paris.

DOI: http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-8-em

PACHECO, Carlos Américo, CRUZ, Carlos Henrique de Brito. Instrumentos para o desenvolvimento: desafios para C&T e inovação em São Paulo, *São Paulo em Perspectiva*, v. 19, n. 1, p. 3-24, jan/mar, 2005, p. 3-25.

PACHECO C. A., BONACELLI M.B.M e FOSS M.C. (2016). Políticas de estímulo à demanda por inovação e o Marco Legal de CT&I *in* Inovação: desafios e gargalos jurídico-institucionais, *no prelo*.

PDCTI (2014), GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, Termo de Referência: insumos para o Plano Diretor de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo, Subsecretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, março de 2014, p. 7. Disponível: http://marcoscintra.org/mc/wp-content/uploads/2014/04/Termo_de_referencia_PDCTI.pdf, acesso em abril de 2016.

RAUEN, A. (2015), *Compras Públicas de P&D no Brasil: o uso do artigo 20 da Lei de Inovação*, Radar IPEA, 40, agosto de 2015.

RIBEIRO, C.; INÁCIO JR., E. O mercado de compras governamentais brasileiro: aspectos metodológicos e de mensuração. *Caderno de Finanças Públicas*, Brasília, v. 14, p. 265-287, dez. 2014.

SABATO, J and N BOTANA (1968). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. *Revista de la Integración*, 1(3), 15–36.

SALLES-FILHO, S. et. al., Evaluation of ST&I programs: a methodological approach to the Brazilian Small Business Program and some comparison with the SBIR program, *Research Evaluation*, 20(2), June, 2011.

SCHUMPETER, Joseph (1965 [1942]). *Capitalismo Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura.

SOLOW, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function, *The Review of Economics and Statistics*, vol 39, n 3, agosto de 1957, p. 312-316.