


SOLUÇÕES INOVADORAS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: UMA METODOLOGIA PARA SERVIDORES PÚBLICOS E EDITAIS DE COMPRAS DE INOVAÇÃO

 <https://doi.org/10.56238/arev7n1-140>

Data de submissão: 17/12/2024

Data de publicação: 17/01/2025

Ívina Mariana Duarte Marinho e Silva
UERN
E-mail: ivinama@live.com

Carlos Alexandre Camargo de Abreu
UFRN

RESUMO

O artigo apresenta uma nova abordagem metodológica como ferramenta inovadora, ressaltando a importância da contratação pública de inovação (CPI) como estratégia essencial para promover a inovação no setor público (ISP) e enfrentar desafios complexos. A pesquisa é prática e aplicada, sustentada por uma revisão de literatura. A abordagem mista combina métodos qualitativos e quantitativos para avaliar a eficácia da metodologia em capacitar servidores públicos na participação em editais de compras inovadoras. A pesquisa fundamenta-se em benchmarking de práticas globais, prospecção tecnológica e mapeamento de tendências, demonstrando a aplicação da metodologia em um caso de intraempreendedorismo. Os resultados mostram que a metodologia proposta não só aprimora as práticas de CPI, mas também promove uma cultura de inovação e colaboração entre órgãos públicos e parceiros. Além disso, identifica barreiras e sugere direções para estudos futuros, evidenciando o papel estratégico da CPI no fortalecimento da gestão pública.

Palavras-chave: Contratos de Solução Inovadoras. Gestão da Inovação. Inovação no Setor Público.

1 INTRODUÇÃO

As compras públicas, tradicionalmente voltadas para a aquisição de bens, obras e serviços em condições vantajosas, têm passado por uma transformação significativa. Hoje, elas assumem uma função estratégica, respondendo à necessidade de inovação no setor público e incorporando objetivos de políticas horizontais, como desenvolvimento regional, retorno social e sustentabilidade. Nesse contexto, a inovação é essencial para o desenvolvimento tecnológico, a competitividade e o crescimento econômico, além de ser uma resposta a desafios complexos, como mudanças climáticas, transição energética e a criação de governos digitais. Esse cenário impulsionou o interesse nas compras públicas de inovação (CPI), uma abordagem que utiliza a demanda pública para estimular a inovação no setor privado (OECD Publishing, 2011; V. Lember et al., 2014).

Estimulando a inovação através das compras públicas, o objetivo não é apenas atender à demanda governamental, mas também atingir metas organizacionais estratégicas em áreas como segurança pública, saúde, transporte e energia. A contratação pública de inovação é, portanto, uma ferramenta que permite às organizações públicas integrarem o conhecimento e experiência internos e de empresas privadas para desenvolver soluções inovadoras e de longo prazo.

O intraempreendedorismo público surge como um elemento fundamental nesse processo, promovendo o desenvolvimento de soluções tecnológicas internas que atendam às demandas crescentes da administração pública e de seus cidadãos. Conforme definido pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), o intraempreendedorismo público consiste em incentivar servidores a inovarem dentro do setor público, criando respostas efetivas e criativas para os desafios organizacionais. Com a capacidade de melhorar a eficiência e a adaptabilidade das instituições, o intraempreendedorismo público oferece um caminho essencial para que governos se mantenham ágeis e eficientes na implementação de soluções que beneficiem a sociedade como um todo.

O Brasil destinou em 2019 aproximadamente R\$ 710 bilhões às compras públicas, representando 9,2% do PIB, enquanto o orçamento para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) em 2022 foi de aproximadamente R\$ 8,6 bilhões (IPEA, 2022). Esses números ressaltam a magnitude dos recursos alocados nas compras públicas e a necessidade de explorar seu potencial para impulsionar a inovação.

Diante desse cenário, o artigo propõe uma nova abordagem metodológica prática e replicável para fortalecer a gestão da inovação nas compras públicas de inovação. Esta solução consiste em um toolkit composto por três componentes principais: o Playbook, o Futuro Passo e as Trilhas de Aplicações, fornecendo ferramentas para estruturar estratégias voltadas ao enfrentamento dos desafios das compras inovadoras no setor público.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 TRANSFORMAÇÃO DE PARADIGMA: A REVOLUÇÃO DAS COMPRAS PÚBLICAS DE INOVAÇÃO NO CONTEXTO GLOBAL

A implementação da contratação pública de inovação, conforme definido por (Edquist et al., 2012), implica uma verdadeira revolução na forma como os órgãos públicos adquirem produtos e serviços. A necessidade dessa mudança de paradigma torna-se evidente à luz das várias formas que a inovação pode assumir, que nem sempre envolvem a criação de algo completamente novo (Edler et al., 2006). Além disso, o impacto potencial dessa inovação no setor público e em suas interações com o setor privado deve ser devidamente considerado (Carayannis et al., 2018).

Um estudo do European Research Area and Innovation Committee (ERAC, 2015) destacou a necessidade urgente de reforma, indicando o baixo uso de compras públicas de inovação na União Europeia, particularmente por pequenas e médias empresas. Isso sugere uma necessidade de avaliação e mudança nas práticas de aquisição e no ambiente que as rodeia (Timmermans et al., 2013).

Além disso, as barreiras à contratação pública de inovação, tais como a falta de competências por parte dos compradores, precisam ser abordadas. Isso envolve um conhecimento mais aprofundado e arranjos organizacionais adequados, bem como, a superação de especificações excessivas que possam limitar a liberdade das empresas fornecedoras (Uyarra et al., 2014).

A importância da mudança de paradigma é ainda mais acentuada quando consideramos o impacto que as compras públicas de inovação podem ter no empreendedorismo intensivo em conhecimento (KIE) (Carayannis et al., 2018). De igual modo, tendo em conta os elevados níveis de corrupção associados às aquisições, é evidente que uma reforma cuidadosa e transparente é necessária (International Budget Partnership, 2021; Transparency International, 2021).

O potencial para a transformação econômica e competitiva através da reforma das compras públicas é uma questão chave para os países em desenvolvimento (World Bank, 2017). À medida em que as práticas de aquisição de inovação se tornam mais comuns, pode-se esperar ver um maior interesse e compreensão do potencial transformador de tais iniciativas. No entanto, isso requer um compromisso de longo prazo e a disposição de se envolver em um processo de aprendizado contínuo e reflexão crítica sobre as práticas atuais (Edler et al., 2012).

2.2 ESTRATÉGIAS DE COMPRAS PÚBLICAS DE INOVAÇÃO PARA IMPULSIONAR A INDÚSTRIA 4.0 NO SETOR PÚBLICO

A CPI, como categoria geral: envolve o desenvolvimento de produtos inteiramente novos por meio de processos criativos que incluam aplicações tecnológicas, cooperação e aprendizagem

interativa entre organização e mercado. Diferencia-se da contratação pública regular por suas diferenças qualitativas de desempenho.

Segue a classificação de modalidades e subtipos de CPI padrão internacional (OCDE, 2021):

- **Compras Públicas de Inovação:** Nesse caso, um órgão ou unidade pública faz um pedido de um produto com funções específicas, mas que ainda não existe no mercado no momento do pedido;
- **Compras Regulares Favoráveis à Inovação:** A contratação pública regular é conduzida sem excluir ou prejudicar novas soluções inovadoras. Ela permite a inclusão de inovações ou abordagens sem comprometer o processo de compra padrão;
- **Compras Públicas Catalíticas de Inovação:** Essa abordagem atua como um "catalisador" para o desenvolvimento de inovações destinadas a uma utilização mais ampla, não apenas para atender às necessidades imediatas da organização contratante. O objetivo principal é mitigar desafios globais;
- **Compras Públicas Diretas de Inovação:** Essas aquisições não exigem um processo licitatório e podem ser tanto incrementais quanto radicais;
- **Compras pré-Comerciais (PCP):** Embora não sejam consideradas compras públicas de inovação, por não prever comercialização. As PCP são um tipo de contratação pública que não envolve a aquisição de um determinado número de produtos inexistentes. Há interesse apenas esforço de Pesquisa e Desenvolvimento (P & D) .
- **As compras pré-comerciais de inovação (PPIs) e Encomendas Tecnológicas:** São instrumentos eficazes que os governos podem usar para adquirir e implementar tecnologias emergentes. Através das PPIs, os governos podem compartilhar os riscos e benefícios da inovação com fornecedores privados, estimulando o desenvolvimento de soluções inovadoras para problemas públicos (OECD, 2017). As encomendas tecnológicas, por outro lado, permitem que os governos incentivem a inovação ao encomendar o desenvolvimento de novas tecnologias ou soluções que ainda não existem no mercado.

O advento da Indústria 4.0 sinaliza uma mudança fundamental na forma como a tecnologia é incorporada, com aplicações que vão desde a produção em massa até a prestação de serviços governamentais. Como principal comprador em muitas economias, o setor público tem um papel crucial na promoção da adoção de tecnologias emergentes da Indústria 4.0, através de suas políticas de compras públicas de inovação CPIS (Uyarra et al., 2010).

Um exemplo notável é a cidade de Barcelona, que adotou uma abordagem de Compra Pública de Inovação (CPI) para implementar soluções baseadas em IoT para transformar a cidade em uma "cidade inteligente". O projeto incluiu a instalação de sensores em toda a cidade para monitorar tudo, desde a qualidade do ar até a utilização de infraestruturas públicas. A iniciativa não só melhorou a qualidade de vida na cidade, mas também estimulou a inovação ao encorajar empresas locais a desenvolver e implementar novas tecnologias IoT (Bibri & Krogstie, 2020).

Assim como a cidade de Barcelona exemplifica o poder transformador das Compras Públicas de Inovação (CPI) ao implementar soluções para uma cidade inteligente, a metodologia proposta neste artigo visa sistematizar e expandir essas práticas. A abordagem metodológica apresentada alinha-se às diversas modalidades de CPI, destacando como o setor público pode adotar estratégias específicas para fomentar a inovação e a tecnologia. Essa metodologia oferece aos servidores públicos um modelo estruturado para explorar, adaptar e implementar inovações estratégicas, fortalecendo a capacidade do setor público em enfrentar desafios contemporâneos.

2.3 GOVERNOS DIGITAIS E COMPRAS INOVADORAS

O Brasil enfrentou atrasos na adoção da tecnologia em benefício dos cidadãos e na digitalização dos processos de compras públicas. Embora tenhamos a quarta maior população conectada do mundo, ocupamos apenas a 44ª posição no ranking de governos digitais E-Government Survey, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 2022).

A inovação nas políticas públicas, especificamente em relação às compras inovadoras, tem sido fortemente impactada pelo contexto global de transformação e convergência de regras e procedimentos. Esta transformação está impulsionada pela digitalização de governos, a globalização dos mercados e as iniciativas de integração econômica e abertura comercial (Arrowsmith et. al. 2003).

Além disso, em relação à tendência de digitalização dos governos, os marketplaces em compras públicas estão se tornando cada vez mais relevantes, criando oportunidades para negócios institucionais públicos. Esta tendência é um reflexo do avanço das tecnologias digitais e da crescente demanda por serviços públicos mais eficientes e acessíveis.

Adicionalmente, o Decreto N° 10.996 de 2022 define a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, com aplicação em todas as entidades e órgãos da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. A estratégia visa acelerar a digitalização dos serviços públicos em todo o país, respondendo à crescente demanda por transição para o digital e eficiência no setor público.

Nesse cenário de digitalização acelerada dos governos, os marketplaces para compras públicas estão se tornando uma peça cada vez mais importante. Esses espaços online representam novas oportunidades para negócios institucionais públicos, refletindo o avanço das tecnologias digitais e a demanda por serviços públicos mais eficientes e acessíveis.

2.4 GOVERNO ABERTO E COMPRAS PÚBLICAS: POTENCIALIZANDO A INOVAÇÃO ATRAVÉS DE POLÍTICAS BASEADAS NA DEMANDA

Há um entendimento geral de que as políticas de inovação orientadas pela demanda oferecem uma oportunidade para a utilização mais estratégica do poder de compras do Estado. Com a implementação de compras públicas, surge a chance não apenas de incentivar a inovação empresarial, mas também de aprimorar os serviços públicos oferecidos à sociedade.

O conceito de "governo aberto", conforme apresentado por (Noveck , 2009), refere-se a um paradigma de governança que prioriza a transparência, a participação cidadã e a colaboração. Este conceito está no cerne de debates internacionais significativos, com os Estados Unidos e o Reino Unido liderando as discussões.

Em setembro de 2011, o governo brasileiro, juntamente com mais sete países (Indonésia, México, Noruega, Filipinas, África do Sul, Reino Unido e Estados Unidos), iniciou a Open Government Partnership (OGP). Este movimento, que agora inclui 67 países, marca um compromisso dos governos nacionais de promover a transparência, combater a corrupção e aumentar a participação dos cidadãos. Cada país delineou um plano de ação nacional para atingir os objetivos do OGP, utilizando Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para tornar os governos mais responsáveis, abertos e eficazes. No momento, o Brasil está em fase de implementação de seu primeiro plano de ação e desenvolvimento do segundo (Open Government Partnership, 2015).

2.5 INOVAÇÃO NO SETOR PÚBLICO – ISP

A Inovação no Setor Público (ISP) é fundamental para a melhoria dos serviços prestados à sociedade. Conforme definido por (Mulgan ; Albury (2003) ; Albury 2005), ela envolve a criação e implementação de novos processos, produtos, serviços e métodos que resultem em um desempenho aprimorado no setor público.

O interesse pela ISP tem crescido entre políticos e governantes ao longo da formação do Estado moderno, inclusive no Brasil, em resposta aos desafios socioeconômicos e ambientais enfrentados no território nacional e nas relações internacionais.

A ISP frequentemente surge a partir da necessidade de solucionar problemas de interesse público, geralmente conduzida por indivíduos com características empreendedoras no setor público. Este ponto de vista é alinhado com os trabalhos de (Roberts ; King, 1992; 1991) , que descrevem o empreendedorismo no setor público como um processo de introdução de inovações em organizações e políticas públicas, com a figura do empreendedor e inovador no centro desse processo.

No âmbito do setor público, inovação pode ser entendida como a criação de novos, ou a melhoria de meios existentes, para gerar valor público para a sociedade (OCDE, 2017). Essa perspectiva está alinhada com o pensamento de (Schumpeter, 1982), que tem grande importância nos estudos de inovação. Segundo Schumpeter, a inovação pode ser uma nova criação ou um aprimoramento no ambiente produtivo e social que resulta em novos produtos, serviços ou processos. Alternativamente, a inovação pode também envolver a inclusão de novas funcionalidades ou características a um produto, serviço ou processo existente, gerando melhorias e ganhos reais em qualidade ou desempenho.

O Brasil tem evidenciado um forte interesse pela inovação no setor público, como demonstrado pela assinatura da Declaração de Inovação para o Setor Público em 2019 e seu desejo de se tornar membro da OCDE em 2017. Contudo, obstáculos como a burocratização excessiva, uma cultura organizacional avessa a riscos e falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento podem limitar a implementação de inovações. Para alcançar seu potencial inovador, o Brasil precisa superar esses desafios através de uma transformação ampla que fomente uma cultura de experimentação, simplifique processos burocráticos e incentive a colaboração entre os setores público e privado.

2.6 MARCOS REGULATÓRIOS E TIPOS DE POLÍTICA DE INOVAÇÃO DAS COMPRAS INOVADORAS

No Brasil, os marcos legais recentes têm sido instituídos para apoiar essa tendência de inovação. Entre eles, destacam-se:

1. A Lei Nº14.133/2020, que institui a nova lei de Licitações e Contratos Administrativos, representa um importante avanço regulatório para aprimorar a eficiência e a transparência dos processos de aquisição do setor público.
2. O Decreto Nº 10.996 de 2022 estabelece a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, aplicável aos órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Esta estratégia busca acelerar a digitalização de serviços públicos em todo o país.

3. O Novo Marco Legal das Startups, LC N° 128/2021, que institui o marco legal para startups e empreendedorismo inovador. Este marco legal apoia o desenvolvimento e aquisição de soluções tecnológicas inovadoras, especialmente aquelas que podem contribuir para a digitalização dos serviços públicos.
4. Lei N° 12.598/12 que estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei n° 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências.
5. Lei N° 10.973/2004 que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Representa a principal legislação de aquisição pública de inovação no Brasil, possibilitando que o setor público efetue contratações diretas, dispensando o processo licitatório, para conduzir atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I).

Quando os aspectos legais são tomados em conjunto, o que se observa é um reconhecimento da natureza especial do processo inovativo e de sua relevância como meio para a solução de problemas. (Rauen,2022)

Quanto às ferramentas de política de inovação e os seus instrumentos legais relacionados aos tipos de contratos de compras públicas para a inovação ou “procurement for innovation”. Existem duas abordagens principais, Segundo (Rauen, 2015):

- Compra Pré Comercial (PCP): se concentra em pesquisa e desenvolvimento (P&D) para abordar desafios específicos por meio de contratações. Essa abordagem visa gerar conhecimento por meio dessas aquisições, priorizando o desenvolvimento sobre a pesquisa.
- Política Pública de Inovação (PPI): aqui o setor público adquire produtos e serviços destinados a atender demandas de mercado. Por meio dessas aquisições, pode-se estimular a inovação, como apontado por (Rauen, 2015).

Essas políticas de demanda por inovação, alinhadas com o marco jurídico-legal, têm o potencial de melhorar a qualidade dos serviços públicos e assegurar o uso estratégico e desenvolvimentista dos recursos públicos. Com isso, espera-se também fomentar a interação entre governos e mercados na criação e implementação de soluções inovadoras.

2.7 IMPLEMENTAÇÃO DA INOVAÇÃO NAS COMPRAS PÚBLICAS: EVOLUÇÃO DAS TEORIAS DE DESENVOLVIMENTO DA INOVAÇÃO

O desenvolvimento e promoção da inovação têm sido temas centrais em numerosos estudos e teorias ao longo das últimas décadas. A Teoria da Hélice Tríplice, proposta por Etzkowitz et al. (2000), destaca-se como um importante modelo nesse contexto, propondo uma sinergia interativa entre universidades, indústria e governo para catalisar eficazmente a inovação. Cada um desses atores contribui com sua própria expertise, recursos e perspectivas para a interação, estimulando um ciclo de feedback positivo que impulsiona a inovação. A aplicação da Teoria da Hélice Tríplice ao contexto de compras públicas revela novas possibilidades para a inovação. As pesquisas de (Rolfstam, 2009; Uyerra, 2010) mostram como a experiência e o conhecimento das universidades podem informar e enriquecer as decisões de aquisições governamentais, ao passo que a indústria, fornecendo bens e serviços, tem o potencial de introduzir inovações. O governo, por sua vez, detém a autoridade para promulgar políticas que estimulem a inovação no setor de compras públicas.

A evolução do cenário socioeconômico e tecnológico levou ao surgimento do conceito de quadruple hélice, proposto por (Carayannis; Campbell, 2009), que adiciona a dimensão da sociedade civil como um quarto elemento de colaboração e inovação. A quadruple hélice reconhece a importância da participação ativa e do envolvimento dos cidadãos, organizações da sociedade civil e outros grupos relevantes para promover a inovação de forma mais abrangente e inclusiva. Essa evolução representa uma mudança de paradigma na maneira como a inovação é concebida, valorizando a colaboração ampliada e a cocriação de soluções para enfrentar os desafios socioeconômicos contemporâneos (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000; Carayannis; Campbell, 2009); .

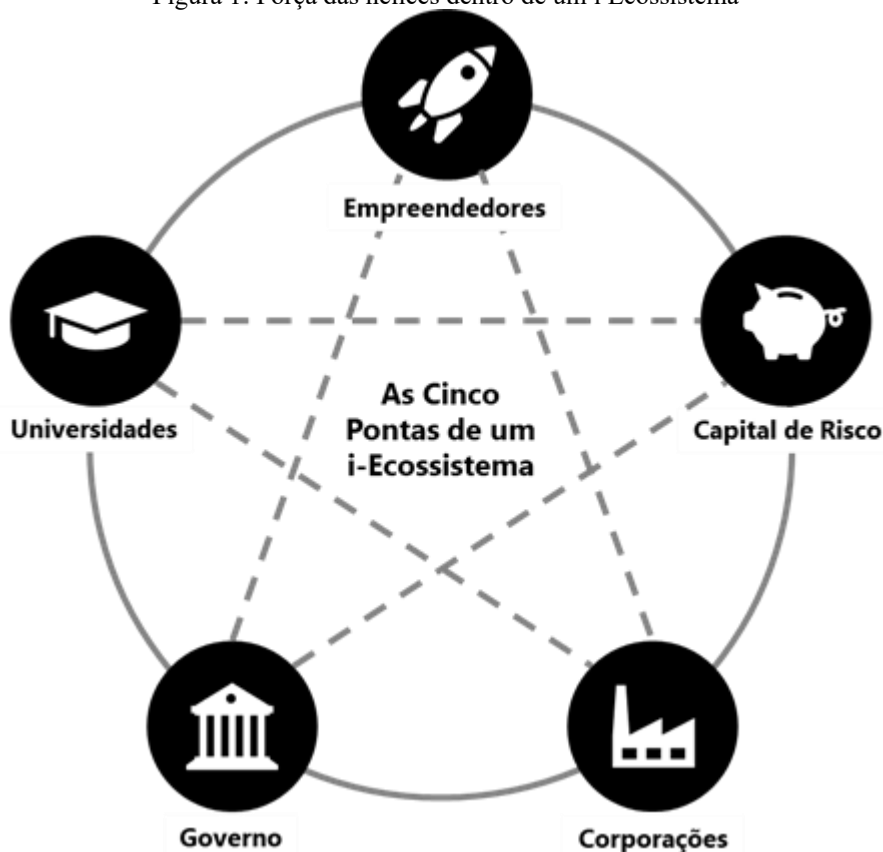
Porém, a difusão da inovação em compras públicas apresenta seus desafios. (Edquist ; Zabala; Iturriaga; Goitia, 2012) identificaram diversas barreiras, como resistência à mudança, falta de conhecimento sobre inovações e limitações burocráticas regulatórias. Contudo, eles também ressaltam a capacidade da teoria da força das hélices para auxiliar na superação desses obstáculos, pois a colaboração dentro de um i- Ecosistema de governo digital têm capacidades dinâmicas de transformações.

Há evidências concretas do sucesso da difusão da inovação em compras públicas por meio da aplicação da teoria da força das hélices. (Lember; Kattel; Kalvet, 2011) forneceram uma análise valiosa através de um estudo de caso na Europa, onde uma agência governamental implementou com sucesso uma nova tecnologia de eficiência energética.

A implementação foi facilitada pela colaboração entre a agência governamental, uma universidade e uma empresa de tecnologia. Certamente impulsionadas pela força do investimento do

capital de risco e das parcerias estratégicas com outras corporações. Como evidencia a Figura abaixo. Demonstrando a evolução para a quinta hélice com os cinco atores necessários para a formação de um i-ecossistema: Universidades, Governos, Corporações, Empreendedores e Investidores de Risco.

Figura 1: Força das hélices dentro de um i Ecosistema



Mendonça, H. (2022). Quem é quem na formação dos ecossistemas de inovação. MIT Technology Review Brasil. Recuperado de: <https://mittechreview.com.br/quem-e-quem-na-formacao-dos-ecossistemas-de-inovacao/>

3 METODOLOGIA

A metodologia deste artigo é de abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos para avaliar a eficácia da solução em capacitar servidores públicos para editais de compras inovadoras. De tipologia aplicada, buscou gerar uma solução prática e multidimensional, integrando técnicas de pesquisa e desenvolvimento com práticas de políticas de compras públicas de inovação observadas globalmente. Essa combinação visou desenvolver uma metodologia que possibilitasse a inovação estratégica no setor público, ancorada em experiências internacionais e ajustada ao contexto específico da administração pública brasileira.

Além disso, a metodologia foi desenvolvida com o uso de diversas técnicas, cada uma contribuindo com uma perspectiva específica para a proposição da solução inovadora em compras públicas de inovação. Primeiro, o Benchmarking Internacional (Camp, 1989; Spendolini, 1992; Zairi,

1995) ajudou a identificar práticas de excelência global, com uma análise inicial nas bases eafip.eu (União Europeia), upphandlingsmyndigheten.se (Suécia) e acqirc.org (Estados Unidos), resultando na segmentação e seleção dos estudos metodológicos mais relevantes. Em seguida, a Prospecção Tecnológica (Dodgson et al., 2015), por meio de análise de patentes e modelagem, trouxe insights das tendências de inovação, utilizando dados do Spacenet para orientar o desenvolvimento de estratégias inovadoras.

O Mapeamento de Tendências (Cornelius et al., 2017) aplicou uma abordagem estruturada para monitorar avanços tecnológicos e projetar a solução para atender demandas emergentes no setor público. Com a técnica Answer the Public (Christensen, 2015), foi realizada uma pesquisa que buscou entender as perguntas e necessidades do público sobre compras públicas de inovação no Brasil. Essa abordagem revelou um conhecimento limitado sobre o tema, especialmente em relação à modalidade de 'encomendas tecnológicas', indicando que a disseminação de informações nesse campo ainda é insuficiente.

Por fim, foram realizadas reuniões com especialistas (O'rourke et al., 2019), nas quais foi aplicado um framework criativo que incluiu brainstorming multiagente, permitindo a seleção de ideias promissoras para fortalecer a concepção da solução inovadora.

4 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO METODOLÓGICA PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE INOVAÇÕES EM COMPRAS PÚBLICAS

A proposta apresentada neste artigo oferece uma solução acessível e replicável para projetos de inovação na administração pública, abordando especificamente a prospecção, experimentação e implementação de estratégias de inovação em compras públicas (CPI). Estruturada para apoiar gestores de projetos em editais de compras públicas inovadoras, cobre todas as etapas descritas nesses editais: desde a identificação das necessidades e desenvolvimento da solução até a prova de conceito e eventual comercialização. A abordagem abrange o diagnóstico inicial dos desafios e requisitos, passando pela implementação e possível adoção do produto ou serviço desenvolvido.

Esse conjunto de diretrizes oferece uma visão *end-to-end*, contemplando desde o planejamento estratégico até a pós-implementação e permitindo adaptações conforme as particularidades de cada projeto e setor da administração pública. A estrutura permite o desenvolvimento iterativo e o aprendizado contínuo, sendo direcionada a todo o espectro de atividades, como desafios, *pitches*, *hackathons* e concursos de inovação, promovendo uma abordagem adaptável a qualquer modalidade de desafio público. A flexibilidade possibilita adequar a solução às diversas fases de um edital de CPI,

desde a identificação de necessidades complexas até o desenvolvimento e execução de estratégias que atendam a requisitos específicos.

A abordagem enfatiza a preparação para o longo prazo, apoiando os gestores na construção de expectativas realistas e na capacitação para enfrentar a natureza incremental e prolongada do processo. Com uma visão iterativa, gestores conseguem ajustar o desenvolvimento conforme a evolução do projeto, lidando melhor com as complexidades e incertezas dos contratos públicos de inovação.

Assim, a solução visa não só oferecer suporte técnico, mas também ampliar a compreensão dos executores sobre o processo. Incentiva-se uma mentalidade de adaptação contínua e visão estratégica, auxiliando gestores a enxergar os desafios como oportunidades de crescimento e fortalecimento da inovação no setor público.

Para enriquecer o entendimento da metodologia proposta, é essencial considerar a natureza não linear do processo de desenvolvimento de soluções em compras públicas de inovação. Essa abordagem segue uma estrutura que envolve os seguintes princípios:

Primeiro, é sugerida a incorporação da ideia de "Missões" – ou seja, estruturar cada solução com um objetivo social claro e transversal, direcionado a desafios específicos da administração pública. Esse enfoque orientado por missões facilita o alinhamento estratégico com as metas e necessidades públicas.

Além disso, recomenda-se a formação de parcerias estratégicas. Essa colaboração com outras organizações pode amplificar o alcance da missão, criando um ambiente propício para a inovação compartilhada e a otimização de recursos. As parcerias também contribuem para que os fornecedores atendam a requisitos essenciais, mantendo o foco na criação de soluções que realmente impactem.

Outro princípio central é a identificação das necessidades, problemas e funções. Antes de formular uma solução, o foco inicial deve estar em uma análise aprofundada desses elementos, assegurando que as propostas atendam diretamente aos desafios mais urgentes e complexos enfrentados pela administração pública.

A metodologia também propõe evitar especificações de produto durante as fases iniciais, incentivando gestores a concentrarem-se em uma compreensão profunda dos desafios. Essa abordagem amplia o escopo de inovação ao incentivar que os gestores mantenham o foco no problema em vez de uma solução predeterminada.

Por fim, enfatiza-se a importância de dar prioridade ao problema. Essa diretriz não apenas facilita a adaptação da solução à realidade da administração pública, mas também permite criar propostas mais alinhadas com as demandas reais do setor.

Esses princípios se traduzem em um conjunto de recursos práticos, organizados na forma de um Playbook, um Futuro Passo e Trilhas de Aplicações. O Playbook oferece uma visão geral dos tópicos estratégicos, funcionando como um guia de referência adaptável às particularidades de cada projeto. O Futuro Passo traz um repositório de técnicas e métodos, fundamentados em tendências globais de inovação e prospecção tecnológica. Finalmente, as Trilhas de Aplicações oferecem suporte específico para a execução dos projetos de compras públicas de inovação, sendo personalizáveis para atender aos objetivos e necessidades dos desafios enfrentados

De modo mais detalhado o Playbook serve como uma referência estratégica, abordando temas essenciais e fornecendo uma visão ampla sobre como a inovação em compras públicas vem se consolidando. Dividido em seções específicas, ele oferece orientações e permite personalizar o conteúdo conforme as particularidades de cada desafio, garantindo que gestores acessem informações adaptadas às suas necessidades.

O Futuro Passo complementa o *Playbook* com um repositório detalhado de técnicas, métodos e práticas internacionais. Aqui, gestores têm acesso a uma coleção de casos e ferramentas que foram selecionadas para facilitar a compreensão das melhores práticas e tendências em inovação pública. Esse repositório, além de estudos de caso, inclui uma série de informações sobre atores relevantes do ecossistema de inovação, permitindo que gestores adquiram uma base sólida para aplicação prática e estratégica.

Já as Trilhas de Aplicações foram pensadas para fornecer orientação passo a passo, necessária para implementar soluções voltadas a editais de compras públicas inovadoras. Adaptáveis conforme as demandas específicas de cada projeto, as trilhas permitem uma navegação direcionada pelo conteúdo relevante, promovendo uma sistematização do conhecimento e facilitando o acesso a materiais de alta qualidade. Cada trilha é planejada para atender a um desafio específico, orientando o gestor desde as etapas iniciais até a finalização do projeto, sempre com foco na maximização dos recursos disponíveis e na adoção de boas práticas.

Esses três componentes são sustentados por pilares fundamentais: Projeto, Tempo e Pessoas.

O pilar Projeto engloba a capacidade de definir temas, delimitar problemas e aplicar as ferramentas adequadas, garantindo uma abordagem direcionada e estratégica.

O Tempo é uma consideração crucial, uma vez que transformações significativas podem demandar anos de implementação. A metodologia enfatiza a importância de comunicar expectativas realistas e de gerenciar etapas em diferentes momentos – desde a preparação até o acompanhamento após a intervenção.

Por fim, o pilar Pessoas destaca o papel dos "Agentes de Transformação", indivíduos engajados e capacitados para liderar projetos de compras públicas de inovação. Esse pilar aborda a capacitação estratégica, decisões fundamentadas e o desenvolvimento de uma mentalidade voltada ao futuro, essencial para o sucesso de iniciativas inovadoras no setor público.

Essa estrutura integrada busca oferecer suporte prático aos servidores públicos envolvidos em iniciativas de intraempreendedorismo na administração pública. A metodologia enfatiza o desenvolvimento de competências essenciais para impulsionar a inovação dentro das instituições, proporcionando ferramentas, orientação e um percurso estruturado que abrange desde a formulação inicial até a implementação e avaliação de impacto. Ao facilitar o intraempreendedorismo, promove-se a criação de soluções inovadoras e sustentáveis que atendem às necessidades da administração pública, permitindo que os servidores sejam protagonistas de mudanças e melhorias no setor público.

5 ANÁLISES SOBRE A APLICAÇÃO DA SOLUÇÃO METODOLÓGICA

Para demonstrar a aplicabilidade da metodologia proposta acima, esta seção examina e demonstra sua aplicação em um projeto público. O objetivo da aplicação é examinar a prática do método proposto, avaliar a eficácia da solução inovadora tecnológica associada a ele e preparar a solução para uma submissão em chamada pública, buscando contribuir para o intraempreendedorismo público, de modo a fornecer recomendações de escalabilidade da solução pública por meio de compras públicas inovadora.

Esta aplicação visou assegurar imparcialidade e transparência, garantindo que sua eficácia e impacto não fossem influenciados por interesses individuais ou institucionais. A neutralidade do projeto é essencial para sua aplicabilidade em diferentes contextos, possibilitando posteriormente a sua escalabilidade.

Os Requisitos para a escolha do projeto a ser testado foram:

1. Neutralidade e Impessoalidade: Caracterizar-se como uma solução inovadora, sem vínculos diretos com a equipe elaboradora do método.
2. Aplicabilidade e Escalabilidade: Garantia de imparcialidade e transparência, permitindo a aplicação em diversos contextos e por diferentes instituições e organizações.
3. Foco em Problemáticas Socioeconômicas: Visando impactar positivamente a sociedade.
4. Controle Ex Ante e Ex Post de Política Pública: Passível de implementação de mecanismos robustos de controle, para avaliar e antecipar impactos, garantindo conformidade com objetivos públicos.

5. Envolvimento da Administração Pública: Desenvolvimento da solução no âmbito da administração pública, atingindo o nível de TRL 07(Technology Readiness Level 07) para garantir que a solução seja testada em condições reais, conforme recomendado pela OCDE.
6. Teste em CPSI (Contrato Público de Solução Inovadora): Realização de testes em condições reais por meio de CPSI, envolvendo ativamente stakeholders e avaliando a aplicabilidade prática da solução.
7. Inovação Orientada por Missão: A aplicação da metodologia foi realizada em um projeto público com o objetivo de otimizar a gestão de horários acadêmicos em uma instituição de ensino técnico no Rio Grande do Norte, dentro do setor de Educação – EdTech. Este projeto foi conduzido no contexto de um Contrato Público para Soluções Inovadoras (CPSI), visando uma solução incremental, isto é, um produto ou processo que, apesar de inovador para a instituição, não é inédito para o mercado (“not new to the market”), conforme detalhado no Quadro 1. Esse tipo de inovação permite adaptar tecnologias disponíveis às necessidades específicas de um setor, maximizando o impacto sem depender de desenvolvimento tecnológico inédito.

Nessa etapa dedicou-se à classificação do projeto testado em relação aos requisitos essenciais recorrentes em editais. As classificações abrangem o tipo de inovação, o tipo de contrato de inovação aplicado e o tipo de solução inovadora proposta pelo projeto público no contexto do desafio apresentado. Seguem apresentados:

Quadro 1: Classificação técnica quanto ao tipo de solução

Tipos de Solução Classificação técnica quanto ao tipo de solução	Classificação técnica quanto ao tipo de solução
Soluções de prateleira (Off-the-shelf) e plenamente possível de competição	
Produtos, serviços ou processos incrementais, mas que não são novos para o mercado (not new to the market)	X
Produtos, serviços ou processos novos no mercado (technologically new)	

Fonte: (Autoria própria, 2024)

Desse modo, a aplicação seguiu uma abordagem transversal, estabelecendo metas amplas de inovação com foco em impacto socioeconômico. Dada a complexidade do problema, que envolvia a alocação eficiente de recursos humanos e materiais para o planejamento de horários, a nova solução pública proporcionada pela metodologia testada adaptou a instituição a padrões de governo digital, aberto, inovador e ágil. Além de otimizar a carga de trabalho, a solução integrada impulsionou a gestão

adaptativa, conectando-se a práticas de compras públicas inovadoras que superam obstáculos burocráticos e aumentam a eficiência operacional.

Como resultado da aplicação da metodologia, uma ideia inicial dos servidores públicos, nascida da necessidade diária de melhorar a organização dos horários, transformou-se em uma solução prática e eficiente. Com aplicações e funcionalidades descritas no quadro 2.

Quadro 2 : Aplicações e funcionalidades do projeto público

Funcionalidades	
	• Algoritmos para otimizar distribuição de aulas, evitando conflitos;
•	Distribuição equitativa de salas, professores e turmas considerando disponibilidades;
•	Capacidade de ajustar a grade horária de forma dinâmica em resposta a mudanças;
•	Algoritmos que levam em conta restrições, como preferências de professores;
	• Distribuição equilibrada da carga de trabalho entre professores;
	• Identificação automática e resolução de conflitos na grade horária;
•	Criação automática de relatórios detalhados sobre alocação de recursos e carga de trabalho;
•	Possibilidade de integrar com outros sistemas, como acadêmicos e de recursos humanos;
•	Desenvolvimento de interfaces intuitivas para uma interação facilitada na gestão da grade horária;
•	Utilização de algoritmos genéticos ou de aprendizado de máquina para aprimorar a eficiência do processo.

Fonte: (Autoria própria, 2024)

Esse novo produto, agora validado, trouxe maior eficiência e pode ser replicado em outros órgãos da administração pública, ampliando seu impacto. Ao utilizar o CPSI, a solução se torna escalável e disseminável, oferecendo aos servidores de diferentes instituições a oportunidade de desenvolver e aplicar inovações próprias a partir de editais específicos que incentivam a criação de soluções adaptadas às realidades dos órgãos públicos.

Essa abordagem não apenas promove o intraempreendedorismo público, mas também fomenta a transformação digital e a gestão de inovação na esfera pública, facilitando a resolução de desafios diários por meio de mecanismos que integram CPSI e outras modalidades de contratação.

5.1 DESAFIOS DA APLICAÇÃO E ANÁLISES DOS RESULTADOS

Após a aplicação da metodologia na solução pública proposta, observou-se que, no contexto de projetos públicos de compras inovadoras, surgiram desafios na contratação de inovações radicais, principalmente devido à incerteza e complexidade associadas à pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). Nesse cenário, inovações incrementais mostraram-se mais adequadas para a administração pública. A abordagem de compras inovadoras, conforme defendida por Edquist et al. (2015), se revelou promissora, ao priorizar as características funcionais dos resultados, facilitando a adoção de inovações no setor público.

Com base nisto, é relevante observar que o projeto público testado visou uma solução incremental, isto é, um produto ou processo que, apesar de inovador para a instituição, não é inédito para o mercado (“not new to the market”). Esse aspecto contribuiu para a fluidez do desenvolvimento do projeto. Mais uma vez a abordagem de compras inovadoras, conforme defendida por Edquist et al. (2015), reforça a revisão de literatura realizada ao longo da formulação da nova metodologia, que é o cerne deste artigo.

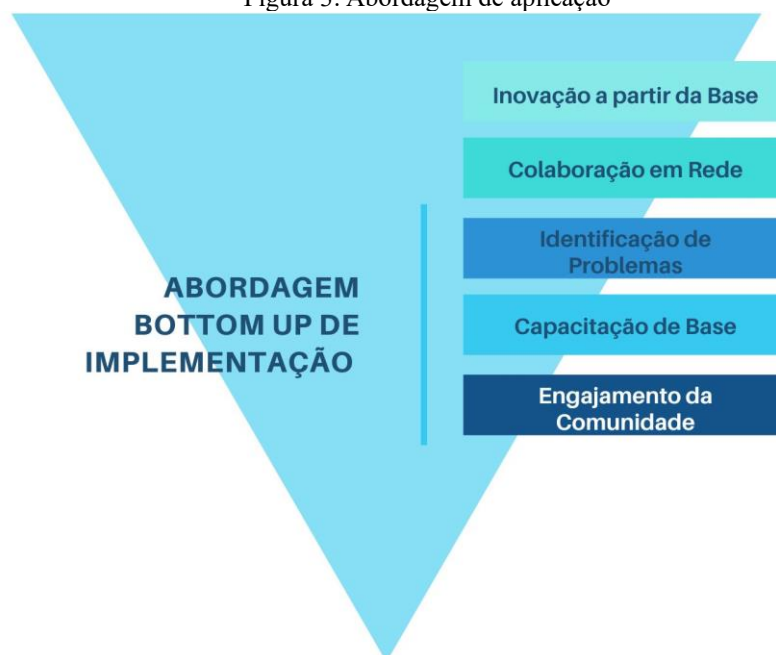
Outro ponto é que durante a aplicação da metodologia, foi utilizada a abordagem de capacidades dinâmicas proposta por Mazucatto (2016), que compreende as fases de apreensão, transformação, criação e exploração. Destacando a importância do processo de prospecção e busca de tendências globais. Além de incorporar ferramentas da gestão da inovação. Durante a implementação da solução, optou-se por uma abordagem *bottom-up*, ao invés da *top-down*, o que se mostrou vantajoso para o desenvolvimento e execução das inovações. A Figura 3 ilustra essa abordagem, destacando a progressão desde a concepção da ideia inovadora até o engajamento da comunidade. Essa abordagem enfatiza que a participação da base comunitária é fundamental para identificar problemas específicos e promover a inovação.

Essa escolha foi fundamentada em práticas de excelência global, com uma análise inicial nas bases eafip.eu (União Europeia), upphandlingsmyndigheten.se (Suécia) e acqirc.org (Estados Unidos), resultando na segmentação e seleção dos estudos metodológicos mais relevantes. A Figura 3 ilustra essa abordagem, enfatizando a progressão desde a concepção da ideia inovadora até o engajamento da comunidade, que, neste caso, é composta pelos servidores públicos, refletindo os fenômenos de inovação no serviço público e o intraempreendedorismo público.

A progressão do fluxo proposto enfatiza que a participação e o envolvimento da base da comunidade são cruciais para identificar problemas específicos e fornecer perspectivas para a inovação.

A colaboração em rede pode ampliar as oportunidades de compartilhamento de conhecimento e recursos, enquanto a capacitação da base pode aprimorar a habilidade da comunidade em contribuir de forma significativa para o processo de gestão do conhecimento em inovação.

Figura 3: Abordagem de aplicação



Fonte:(Autoria própria, 2024)

Essa escolha metodológica conferiu maior flexibilidade e adaptabilidade às demandas específicas do projeto, resultando em eficácia e eficiência na consecução dos objetivos propostos. Os resultados indicam que a solução explorada possui potencial para futuras aplicações, especialmente quando integrada a abordagens dinâmicas de gestão da inovação. Os benefícios do método aplicado estão apresentados no Quadro 3, destacando a importância de uma estrutura lógica que guia o leitor pela narrativa da pesquisa, facilitando a compreensão dos desafios enfrentados e das soluções encontradas.

Os benefícios listados a seguir, no quadro 3, refletem a aplicação da solução metodológica nas fases de um edital de Compras Públicas de Soluções Inovadoras (CPSI). Essa análise busca destacar como cada benefício contribui para a eficácia e a eficiência na implementação de inovações no setor público, oferecendo um suporte estratégico em diversas etapas do processo não linear, na conexão de todo o ecossistema de CPSI.

Os benefícios 1, 2, 3 e 4 se agrupam no eixo de apoio e orientação na implementação, essenciais nas fases iniciais de um edital de CPSI. Estes incluem a oportunidade de aprendizado em inovação, apoio na execução de provas de conceito e a análise de casos exitosos, que facilitam a validação das propostas. É crucial realizar testes de conformidade antes da adjudicação do contrato, pois a ausência de requisitos mínimos pode inviabilizar a assinatura do contrato. Nesse contexto, ter suporte na fase pré-implementação é fundamental para garantir a elegibilidade das ofertas.

Os benefícios 5, 6 e 7 focam na conexão, ressaltando que as missões públicas exigem colaboração. O fortalecimento das parcerias entre demandantes, fornecedores e a identificação de fontes de capital de risco são essenciais para o êxito das iniciativas de CPSI. As Compras Públicas de Inovação (CPI) também se configuram como uma estratégia para testar inovações, integrando ferramentas que promovem a teoria da mudança e alcançam os objetivos estratégicos estabelecidos.

Por fim, os benefícios 8, 9 e 10 refletem uma convergência para um aprofundamento no nicho de compras, com ênfase na promoção e divulgação do projeto público. Isso permite uma maior visibilidade das inovações implementadas e fortalece a capacidade técnica da administração pública em atender às demandas inovadoras, conforme estabelecido em documentos estratégicos importantes.

Quadro 3: Lista de benefícios

Nº	Benefícios da solução metodológica explorada
1	Oportunidade de aprendizagem em inovação e governo, por meio de imersões, mentorias e formações;
2	Orientação e apoio na execução de provas de conceito e/ou testes pilotos, incluindo troca de informações técnicas;
3	Direcionamento analisando estudos de casos exitosos em desafios semelhantes, facilitando testes, casos de uso e projetos-piloto;
4	Aplicação da solução em ambientes controlados ou reais para testagem e validação técnica e mercadológica;
5	Conexão com potenciais demandantes, fornecedores e parceiros para o escalonamento da implementação em escala da solução;
6	Identificação de necessidade de capital de risco e suas principais fontes públicas;
7	Acesso a conteúdos e eventual apoio para inovação, conforme o potencial da proponente;
8	Oportunidade de exposição e publicização da implementação do projeto, com menção informativa da sua utilização prática;
9	Possibilidade de fornecimento de atestado de capacidade técnica;
10	Oportunidade de conhecer as prioridades de demandas inovadoras do “Guia de Recursos Educacionais Digitais - Gov.br”, um dos documentos estratégicos de governo.

Fonte: (Autoria própria ,2024)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresenta uma nova abordagem metodológica para a contratação pública de inovação (CPI), ressaltando sua importância em um cenário onde a inovação é cada vez mais necessária para enfrentar desafios complexos no setor público. A metodologia proposta oferece não apenas ferramentas práticas para servidores públicos, mas também fomenta um ambiente de intraempreendedorismo, capacitando profissionais a buscar e implementar soluções inovadoras.

Apesar dos avanços alcançados, a aplicação da metodologia também revelou limitações e desafios que precisam ser enfrentados. Para que as chamadas públicas voltadas a compras inovadoras se consolidem na administração pública, é essencial superar barreiras como a disseminação de normas regulatórias, a democratização da capacitação, o fortalecimento da cooperação entre organizações (capacidade de rede) e o acesso a investimentos públicos de risco. Nesse cenário, metodologias que organizem a gestão da inovação e incentivem o intraempreendedorismo público são fundamentais para promover uma cultura de inovação e colaboração no setor público.

Os resultados obtidos indicam que a metodologia proposta responde de maneira eficaz aos desafios identificados na literatura, reforçando a transformação das compras públicas de inovação como uma estratégia crucial para fomentar a inovação no setor público. Além disso, a metodologia está alinhada com tendências globais de CPI, como os princípios de Governos Digitais e Governo Aberto, promovendo a demanda por inovações tecnológicas e fortalecendo políticas baseadas na demanda. Ao capacitar os servidores a atuarem como intraempreendedores, a metodologia acelera o desenvolvimento de soluções sustentáveis e integradas ao ambiente regulatório.

Para pesquisas futuras, sugere-se investigar a aplicação da metodologia em diferentes contextos, bem como sua adaptação a novas demandas e realidades do setor público. Estudos adicionais sobre o impacto dessa abordagem na geração de resultados tangíveis e intangíveis para a gestão da inovação também seriam valiosos. Este artigo evidencia a coerência e relevância da proposta, demonstrando que a inovação nas compras públicas não é apenas uma necessidade, mas uma oportunidade estratégica para o avanço das práticas de gestão pública.

REFERÊNCIAS

- ARROWSMITH, S.; TRYBUS, M. (eds.). *Public Procurement: The Continuing Revolution*. London: Kluwer Law International, 2003.
- BIBRI, S. E., & KROGSTIE, J. (2020). On the IoT for smart sustainable cities to enhance the quality of life and effect positive change: An explanatory interdisciplinary review. *The City Journal*, 1(2), 122-147.
- BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Institui a nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1º abr. 2021*. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/14133.htm]. Acesso em: [23 de agosto de 2023].
- BRASIL. Decreto nº 10.996, de 28 de abril de 2020. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. *Diário Oficial da União, Brasília, 15 mar. 2022*. Seção 1, p. 14. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d10996.htm] . Acesso em: [15 de dezembro de 2023].
- CAMP, R. C. (1989). *Benchmarking: The search for industry best practices that lead to superior performance*. Milwaukee, WI: ASQC Quality Press.
- CARAYANNIS, E. G.; BARTH, T. D.; CAMPBELL, D. F. J. (2018). The Quintuple Helix innovation model: Global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 7(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s13731-018-0089-5>
- CARAYANNIS, E.; GRIGOROUDIS, E.; KORITOS, C. (2018). Startups in Public Procurement for Innovation: A Systematic Literature Review. *Technological Forecasting and Social Change*, 131, 11-24.
- CHRISTENSEN, ET. AL. (2015). What Is Disruptive Innovation? *Harvard Business Review*, 93(12), 44-53.
- CORNELIUS, B.; VAN DE VRANDE, V.; HUITEMA, D. (2017). *The Future is Now: How Strategic Foresight Helps Companies Predict and Respond to Change*. Springer.
- DODGSON, M.; GANN, D. M.; PHILLIPS, N. (2015). *The Oxford handbook of innovation management*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- EDLER, E. et al. (2006). Public procurement and innovation—Resurrecting the demand side. *Research Policy*, 35(7), 949-963.
- EDQUIST, C. (2015). Innovation Policy: A Systemic Approach. In J. Fagerberg, D. C. Mowery, & R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation* (2nd ed., pp. 431-457). Oxford University Press.
- EDQUIST, C. (2015). Public procurement for innovation as mission-oriented innovation policy. *Research Policy*, 44(2), 369-381. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.07.014>.

EDQUIST, C., HOMMEN, L., TSIPOURI, L. (2012). Public Procurement for Innovation. Edward Elgar Publishing.

ETZKOWITZ, H., & LEYDESDORFF, L.(2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123.

EUROPEAN RESEARCH AREA AND INNOVATION COMMITTEE. (2014). EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General of Communications Networks, Content & Technology. 2014a. Innovation Procurement: the power of the public purse. Disponível em : <https://goo.gl/Cp6pqe>. Acesso em: [22 de novembro de 2023].

EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General of Communications Networks, Content & Technology. 2014b. State of the Innovation Union Taking stock 2010-2014. Luxembourg: European Commission/Directorate-General for Research and Innovation. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014SC0181&qid=1447658410022&from=EN> Acesso em: [14 de Janeiro de 2024].

INTERNATIONAL BUDGET PARTNERSHIP. Transparency International. (2021). (2021). Disponível em: https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/MNA/Why_Reform_Public_Procurement_English.pdf. Acesso em: [15 de Setembro de 2023].

LEMBER, ET. AL. (2014). Green Public Procurement as a tool of innovation. *Journal of Cleaner Production*, 85, 122-132.

MENDONÇA, H. (2022). Quem é quem na formação dos ecossistemas de inovação. *MIT Technology Review Brasil*. Recuperado de: <https://mittechreview.com.br/quem-e-quem-na-formacao-dos-ecossistemas-de-inovacao/>. Acesso em: [8 de agosto de 2023].

MAZZUCATO, M.; PENNA, C. 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 (CGEE), 2016.

MUTHAIYAH, S.; RAMAN, M.; DORASAMY, M. Sistema de Evolução do Conhecimento para Planejamento e Resposta Dinâmica a Emergências. In: 2010 43ª Conferência Internacional do Havai sobre Ciências de Sistemas, 5-8 Jan. 2010, p. 1-6, 2010.

NOVECK, B. S. (2009). *Wiki Government: How Technology Can Make Government Better, Democracy Stronger, and Citizens More Powerful*. Brookings Institution Press.

ONU (2022). E-Government Survey 2022. Disponível em: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2022>. Acesso em: [14 de dezembro de 2023].

OECD PUBLISHING. (2011). *Government at a Glance 2011*. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/government-at-a-glance-2011_gov_glance-2011-en Acesso em: [8 de agosto de 2023].

OCDE. (2011). Políticas de Inovação do Lado da Procura. Paris: OCDE Publishing. Disponível em: <https://www.oecd.org/daf/competition/46969642.pdf>. Acesso em: [8 de agosto de 2023].

OCDE (2017). Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation. Paris: OECD Publishing.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP.. (2016). Subnational Government Pilot Program Retrieved from Disponível em <https://www.opengovpartnership.org/how-it-works/subnational-government-pilot-program>

» <https://www.opengovpartnership.org/how-it-works/subnational-government-pilot-program> Acesso em: [12 de agosto de 2023].

O'ROURKE, M., & SOMERVILLE, M. (2019). Reimagining communication in environmental science and policy. *Environmental Communication*, 13(5), 557-564.

RAUEN, A. T. (Ed.). (2022). *Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais*. Brasília: IPEA.

SCHUMPETER, J. A. (1982). *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Editora Abril Cultural.

SPENDOLINI, M. J. (1992). *The benchmarking book*. New York, NY: American Management Association.

TIMMERMANS, B.; ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, J. M. (2013). Coordinated unbundling: a way to stimulate entrepreneurship through public procurement for innovation. *Science and public policy*, 26 Feb. 2013.

UYARRA; FLANAGAN, K. (2010) Understanding the innovation impacts of public procurement. *European planning studies*, v. 18, n. 1, p. 123-143, 2010.

WORLD BANK. (2017). *Technical report: policies that promote SME participation in public procurement*. Washington: World Bank.

ZAIRI, M.. (1995). *Measuring performance for business results*. London, UK: Business Intelligence.