



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE – FACE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA

FORMULAÇÃO DE PROBLEMAS COMPLEXOS EM COMPRAS PÚBLICAS DE
INOVAÇÃO: (DES) PROBLEMATIZANDO OS OBJETOS DE AQUISIÇÃO PELO
ESTADO

JOYSSE VASCONCELOS FRANÇA

Orientador: Antônio Isidro da Silva Filho

Dissertação de Mestrado

BRASÍLIA/DF

2024

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE – FACE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA

FORMULAÇÃO DE PROBLEMAS COMPLEXOS EM COMPRAS PÚBLICAS DE
INOVAÇÃO: (DES) PROBLEMATIZANDO OS OBJETOS DE AQUISIÇÃO PELO
ESTADO

JOYSSE VASCONCELOS FRANÇA

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação
em Administração da Universidade de Brasília.

Orientador: Antônio Isidro da Silva Filho

BRASÍLIA/DF

2024

Dedico este trabalho à Deus, por sua fidelidade, sustento e provisão; e ao meu esposo e minha família por todo suporte, especialmente nos momentos de incerteza.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por tamanha graça imerecida e sustento misericordioso durante este processo. Agradeço pela oportunidade de me especializar e por toda a força, saúde física e mental, dedicação e inteligência para lidar com todos os desafios.

Agradeço ao meu esposo, Pedro, por seu apoio incondicional, por ser meu braço direito nos momentos difíceis e por sempre ter as palavras certas nos momentos em que mais preciso. Obrigada, meu amor!

Agradeço a minha família, em especial, minha mãe, Amanda, e meus avós Joarez e Severina, por todo apoio, oração e incentivo seja nas conquistas ou nas derrotas, nos momentos felizes ou dolorosos, nas dúvidas ou nas certezas. Obrigada por todo o amor e suporte que sempre me ofereceram!

Agradeço ao meu irmão, Arthur, por entender minhas ausências durante esse período. Sei que mesmo ainda tão pequenino entende e torce por mim.

Aos meus amigos de toda a vida e aos que fiz durante essa jornada de mestrado, obrigada pelo companheirismo e palavras de estímulos para continuar a caminhada.

Ao meu orientador, pela parceria e troca de conhecimento durante essa trajetória.

RESUMO

Um dos maiores desafios relacionados à inovação no setor público é dispor de mais tempo e atenção ao problema enfrentado antes de iniciar o processo de contratação (Fassio et al., 2022). Esta pesquisa tem como objetivo geral propor um artefato de apoio na estruturação de problemas como um resultado, conforme abordagem proposta por Weiss (1989). Para tanto, foi realizado um estudo teórico-empírico de natureza exploratória e descritiva, com utilização de *Design Science Research* (DSR). Além disso, trata-se de uma abordagem mista, cujo meio de coleta se deu por meio da triangulação de diferentes fontes: Pesquisa bibliográfica e documental. Para a análise dos dados, adotou-se análise da literatura, análise documental, análise de conteúdo e estatística descritiva. Como resultados, constatou-se 80 documentos (editais e Termos de Referência) com uso de instrumentos de contratação pública de inovação e de Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI). Ao todo, 18 objetos, sendo o desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação, a automatização de processos organizacionais e a ampliação/modernização de iluminação pública os mais recorrentes nos documentos analisados, e os que envolvem maior número de desafios. Além disso, a forma como os problemas ou desafios são apresentados nos documentos não indicam evidências de consistência. Dessa forma, desenvolveu-se um artefato de descrição do problema como um resultado.

PALAVRAS-CHAVES: Compras públicas de inovação. Organizações públicas. Compras públicas estratégicas. *Design Science Research*

ABSTRACT

One of the biggest challenges related to innovation in the public sector is having more time and attention to the problem faced before starting the hiring process (Fassio et al., 2022). This research has the general objective of proposing a support artifact in structuring problems as a result, according to the approach proposed by Weiss (1989). To this end, a theoretical-empirical study of an exploratory and descriptive nature was carried out, using Design Science Research (DSR). Furthermore, it is a mixed approach, whose collection method was through the triangulation of different sources: Bibliographic and documentary research. For data analysis, literature analysis, document analysis, content analysis and descriptive statistics were adopted. As a result, 80 documents (notices and Terms of Reference) were found using public innovation procurement instruments and the Expression of Interest Procedure (PMI). In total, 18 objects, with the development or improvement of information and communication technologies, the automation of organizational processes and the expansion/modernization of public lighting being the most recurrent in the documents analyzed, and those involving the greatest number of challenges. Furthermore, the way problems or challenges are presented in documents does not indicate evidence of consistency. In this way, a problem description artifact was developed as a result.

KEYWORDS: Public procurement of innovation. Public organizations. Strategic public procurement. Design Science Research

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO	5
2.1. Compras públicas de inovação	5
2.2. Produção científica nacionais e internacionais sobre compras públicas de inovação	7
2.3. Instrumentos de compras públicas de inovação no Brasil	32
2.4. Lacunas da literatura e outras fragilidades sobre a temática	36
2.5. Problemas complexos e modelos de estruturação	38
3. MÉTODO.....	43
3.1. Caracterização da Pesquisa e Abordagem Metodológica	43
3.2. Procedimentos de Coleta e de Análise dos dados	44
3.2.1. Procedimentos de coleta e análise dos dados dos objetivos específicos.....	45
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	50
4.1. Usos de instrumentos de compras públicas de inovação no Brasil	50
4.2. Principais problemas que ensejam contratação de inovação na administração pública	64
4.3. Diagnóstico da consistência da formulação do problema para embasar a necessidade de contratação de inovação	75
4.4. Proposta de artefato de apoio na estruturação de problemas como um resultado.....	77
4.4.1. Aplicação do artefato	83
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS.....	89
ANEXOS	95
ANEXOS 1 – Consulta em base de dados oficiais.....	95
ANEXO 2 – Lista de órgãos do poder executivo que realizaram PMI.....	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução das publicações de artigos sobre a temática por ano.	11
Figura 2 - Países que mais publicam sobre a temática.	12
Figura 3 - Quantidade de instituições por país de publicação	15
Figura 4 - Abordagem e natureza dos estudos	19
Figura 5 - Estratégias de amostragem.	20
Figura 6 – Boas práticas para identificação do problema.	40
Figura 7 – Boas práticas para priorizar as necessidades.	40
Figura 8 – Modelo de apoio a compras públicas de inovação (TCU, 2021)	41
Figura 9 – Total de instrumentos encontrados x total de PMIs	50
Figura 10 – Ano de utilização dos documentos (editais e TRs)	52
Figura 11 – Figura 11 – Cronologia de normativos que embasaram as compras	53
Figura 12 – Uso dos instrumentos de compras de inovação e de PMI por estado.	56
Figura 13 – Exemplo de descrição do objeto.	62
Figura 14 – Exemplos de descrição do objeto de Diálogo Competitivo	63
Figura 15 – Quantidade de desafios encontrados por objeto de contratação.	65
Figura 16 – Documentos que indicaram problemas ou desafios da contratação	75
Figura 17 – Documentos que indicaram problemas ou desafios da contratação	76
Figura 18 – Elementos da Descrição de Problemas	77
Figura 19 – Artefato de descrição do problema como um resultado	78
Figura 20 – Etapas de entendimento do problema	79
Figura 21 – Orientações para preenchimento da seção 1	79
Figura 22 – Orientações para preenchimento da seção 2	80
Figura 23 – Orientações para preenchimento da seção 3	80
Figura 24 – Orientações para preenchimento da seção 4	81
Figura 25 – Orientações para preenchimento da seção 5	81
Figura 26 – Orientações para preenchimento da seção 6	82
Figura 27 – Orientações para preenchimento da seção 7	82
Figura 28 – Exemplo fictício de preenchimento do artefato	84
Figura 29 – Exemplo fictício do produto final do artefato.	85

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Artigos excluídos por indisponibilidade de download.....	10
Quadro 2. Parcerias entre instituições	16
Quadro 3- Conceitos de Compras Públicas de Inovação	17
Quadro 4 - Temáticas dos resultados dos estudos em compras públicas de inovação.....	21
Quadro 5 – Fatores Críticos de sucesso em compras públicas de inovação.....	23
Quadro 6 – Facilitadores de compras públicas de inovação	25
Quadro 7 – Boas práticas para compras públicas de inovação	27
Quadro 8 – Barreiras à implementação de compras públicas de inovação	29
Quadro 9 – Procedimentos metodológicos por objetivo específico	44
Quadro 10 – Relação de instrumentos jurídicos utilizados para justificar a compra de inovação ou uso de PMI.....	54
Quadro 11 – Especificação, por estado, do uso de instrumentos ou de PMI.....	57
Quadro 12 – Utilização de instrumentos de compras públicas de inovação por organização administrativa do estado.....	58
Quadro 13 – Relação de objetos de contratação por instrumento de compra e de PMI	60
Quadro 14 – Principais desafios e problemas que demandam a contratação de inovação ou estudos de PMI	68

1. INTRODUÇÃO

A gestão de compras públicas, no Brasil, vivenciou importantes mudanças desde a aprovação da lei geral de licitações (Lei 8.666), datada de 1993 (Fernandes, 2019). O advento da Lei de Inovação, como exemplo relevante desse processo, instituiu a encomenda tecnológica como uma hipótese de dispensa de licitação, de forma complementar à Lei 8.666/1993. Entretanto, também provocou, em algumas situações, uma indefinição dos limites de abrangência de ambas as leis, o que explica as dificuldades encontradas por gestores públicos, que são influenciados sobremaneira pelo regime previsto para as contratações em geral na tentativa de implementação de processos de compra pública de inovação no Brasil (Fassio et al., 2021), bem como o fato de as compras públicas de inovação no Brasil ainda estarem no estágio inicial, o que revela um atraso do País nesse sentido (Brasil, 2022).

Esse cenário delimita a importância das compras públicas de inovação como fator essencial da política de inovação (Edler et al., 2014), o que justifica a maior atenção dada pelo discurso científico ao tema de inovação em compras públicas em países de todo o mundo, nas últimas décadas (Obwegeser; Müller, 2018). Entretanto, destaca-se que no Brasil, a única publicação encontrada na temática ocorreu no ano de 2019, que, além da descontinuidade de estudos sobre o tema, revela diferentes questões como a falta de dados estruturados sobre compras públicas de inovação, a ausência ou desconhecimento de iniciativas concretas voltadas à aplicação da 13.243/2016 no que tange a medidas de incentivo à inovação e, ainda, voltadas à introdução de uma lógica de controle por resultados no Brasil (Fassio et al., 2021).

Dessa forma, apesar de haver um alto nível de intenção política (Edler et al., 2014), percebido pela emissão de documentos como decretos, circulares ou diretrizes vinculantes para as administrações públicas em relação a compras públicas inovadoras (Amann; Essig, 2015), há ainda uma percepção geral de que a contratação pública não realizou, de longe, seu potencial como motor de inovação.

Isso pode se dar devido a diversos fatores. Entre eles, devido a desconexão entre os responsáveis pelas compras concretas e aqueles que elaboram políticas que mobilizam as compras públicas para a inovação (Edler et al., 2014); devido ao fato de no Brasil existir pouca normatização infralegal que empregue boas práticas e diretrizes para a formulação dos instrumentos legais de compras públicas, bem como por conta da formação deficiente de muitos servidores da área de compras; e devido as políticas de inovação no Brasil

implementadas de modo disperso entre os diferentes organismos do governo, podendo enfraquecer seu potencial de sucesso (Fassio et al., 2021).

Além disso, o conjunto das etapas que compõem o ciclo de contratação pública de inovação carece de uma estruturação, como, por exemplo, a identificação das necessidades, que ainda é pauta de agenda a ser realizada pelas administrações públicas (Fernandes, 2019). Isso porque, os problemas que justificam a necessidade de realização de compras públicas de inovação, são considerados problemas perversos, isto é, problemas complexos, imprevisíveis, abertos e, as estruturas e os processos de política pública e de gestão complicam a tarefa de compreender estes problemas e de conceber respostas para eles (Head; Alford, 2015).

Outro ponto diz respeito ao fato de que uma necessidade básica de uma contratação de inovação é dispor de mais tempo e atenção ao problema enfrentado antes de iniciar o processo. Isso se justifica devido ao fato de que as compras públicas de inovação possuem como característica elementar a assunção de parte dos custos do desenvolvimento ou da difusão no mercado de novas tecnologias. Com isso, independentemente do objeto, as compras públicas de inovação possuem um grau de incerteza inerente ao próprio processo, ainda que não impliquem em risco tecnológico e, portanto, lidam diretamente com problemas complexos (Fassio et al., 2021).

É notório o esforço no sentido de mitigar esse cenário. Rauen (2022) sintetiza os instrumentos legais de compras públicas para inovação disponíveis no Brasil com as principais características e usos-padrões de cada um deles. Além disso, o Tribunal de Contas da União (TCU) elaborou um material orientando os responsáveis pelas aquisições públicas de inovação acerca da sequência de fases que compõem um percurso de uma compra pública de inovação (BRASIL, 2022). Outro esforço nesse sentido, é o fluxograma de decisão para contratações públicas de inovação no Brasil proposto por Fassio et al. (2022), para orientar o gestor público na identificação dos desafios, determinar as prioridades e entender as opções disponíveis na legislação brasileira. O fluxograma reforça que o ponto de partida de qualquer contratação pública é a identificação do problema, apesar da pouca atenção destinada no estudo e levantamento dos desafios.

Contudo, no primeiro caso, percebe-se uma discussão da natureza do processo adjacente ao instrumento e não a natureza do problema que se pretende resolver. Entende-se que para discutir o instrumento, é necessária uma taxonomia de diferentes classes de problemas para serem resolvidos com as compras de inovação. Isso porque não há como identificar a estratégia,

os recursos e capacidades necessárias sem antes identificar o problema que se pretende solucionar. Apesar desses modelos serem um avanço no campo, entende-se que isso, por si só, não supera muitas barreiras à implementação das compras públicas de inovação identificadas na literatura, tais como complexidade excessiva, principalmente, no que tange à identificação e descrição do problema de forma a garantir a consistência e a clareza necessária.

Diante do que foi apresentado até o momento, tem-se as seguintes questões de pesquisa: como apoiar a estruturação de problemas em processos de contratação pública de inovações, considerando os principais desafios enfrentados pela administração pública?

Para responder a esta pergunta, esta pesquisa tem como objetivo geral propor um artefato de apoio na estruturação de problemas em processos de contratação pública de inovações, considerando a abordagem do problema como um resultado, conforme proposto por Weiss (1989).

Para o alcance do referido objetivo geral foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Diagnosticar os usos de instrumentos de compras públicas de inovação no Brasil;
2. Identificar os principais problemas que ensejam contratação de inovação na administração pública;
3. Diagnosticar a consistência da formulação do problema para embasar a necessidade de contratação de inovação; e
4. Propor uma estrutura de apoio à formulação de problemas de compras públicas de inovação.

Este trabalho é parte do esforço de pesquisas acadêmicas para sanar necessidades de estudos empíricos que aprofundem a compreensão das questões relacionadas a compras públicas e inovação (Mwesiumo et al., 2019), que gerem uma estratégia geral de compras que agregue clareza e direção de ação (Edler et al., 2014), que forneçam dados estruturados sobre compras públicas de inovação (Fassio et al., 2021), que garanta aos profissionais e aos formuladores de políticas conhecimento relevante e atualizado sobre compras públicas de inovação (Obwegeser e Müller, 2018), que gere boas práticas e diretrizes para a formulação dos instrumentos legais de compras públicas no Brasil (Fassio et al., 2021) e que conecte as necessidades dos responsáveis pelas compras concretas com as políticas que mobilizam as compras públicas para a inovação (Edler et al., 2014).

Além disso, este trabalho também trará contribuições práticas para as organizações, ao propor um artefato de apoio à estruturação de problemas de contratação pública de inovação. Com isso, o gestor público ou operador de compras públicas poderá ter maior segurança no momento de elaborar as peças técnicas que subsidiam o processo de contratação. Conseqüentemente, auxiliará não só a implementação das compras públicas de inovação baseadas em sua necessidade, como também o alcance de melhores resultados organizacionais e, ainda, aumento da probabilidade de compras públicas favoráveis à inovação. Com isso, diversos benefícios podem ser elencados, como, por exemplo, redução do risco da inovação, auxílio na obtenção de patrocínio político para adesão de inovação e maior segurança jurídica na contratação.

Ademais, o artefato proposto pode contribuir com a melhoria da eficiência do processo de descrição de problemas em contratação pública, tornando-o mais rápido e preciso. Ainda, considerando que os elementos utilizados na proposta do artefato se ancoram em modelo referência na literatura, espera-se que os problemas descritos atinjam critérios de consistência e clareza, de modo que sua comunicação seja assertiva.

Destaca-se que não se buscou, com este trabalho, realizar orientações taxativas, haja vista a liberdade e grau de personalização que as compras de inovação exigem em cada caso concreto. Pelo contrário, sugere-se um modelo visual com aspectos fundamentais que precisam constar na descrição do problema de uma contratação pública de inovação para garantir uma mensagem objetiva, que sensibiliza a urgência da contratação.

Esta pesquisa está estruturada em cinco partes: (1) introdução, contendo a contextualização do trabalho, os problemas de pesquisa, os objetivos gerais e específicos, e relevância acadêmica e prática do estudo; (2) referencial teórico, contendo as bases teóricas que fundamentam e trazem mais compreensão sobre o tema; e (3) método de pesquisa, contendo a caracterização da pesquisa e as estratégias metodológicas a serem adotadas; (4) resultados e discussão; e (5) considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta o arcabouço teórico que subsidia esta pesquisa para compreensão dos temas estudados, bem como a visão da produção nacional e internacional sobre compras públicas de inovação.

2.1. Compras públicas de inovação

O Estado, quando pretende inovar, pode fazer basicamente de três formas. A primeira diz respeito à concessão de subvenção, renúncias fiscais e outras formas de apoio financeiro para incentivar a aceitação do risco iminente de fracasso e perda de investimento financeiro que se pode ter ao inovar (OCDE, 2017). Atualmente, os incentivos fiscais correspondem a maior forma de fomento a atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) empresarial no que tange às políticas de apoio à inovação no Brasil (Fassio et al., 2021). Assim, em diversos países, os governos oferecem diferentes tipos de apoio financeiro dentro de suas estratégias de políticas e linhas orçamentárias, como o Reino Unido, a Coréia e a União Europeia.

A segunda forma que o Estado tem de inovar é desenvolvendo inovação propriamente dita, direta ou indiretamente, por meio de projetos aplicados e com mobilização de seus recursos humanos, orçamentários, tecnológicos e organizacionais. A terceira forma de inovar é quando o Estado compra um bem, um insumo, uma tecnologia para induzir a inovação. Assim, o órgão comprador usa sua própria demanda ou necessidade para influenciar ou induzir inovação, e inclui as compras realizadas para atender às necessidades dos próprios órgãos públicos (Edquist; Zabala-Iturriagoitia, 2012). Nesse caso, os países usam diferentes medidas para apoiar compras para inovação, tais como instrumentos de política ou instrumentos legais, além de programas abrangentes, como, por exemplo, compras inteligentes em geral ou pesquisa e desenvolvimento (P&D) (OCDE, 2017).

Referente à terceira forma, diferentemente das compras tradicionais em que se busca apenas a aquisição de bens e de serviços padronizados (Edler et al., 2014), a contratação pública pode exercer diversos papéis estratégicos para o Estado (OCDE, 2017). Como instrumento político, ela pode ser usada para estimular a inovação (Rolfstam, 2009). Isso porque a promoção da inovação por meio de compras públicas pode impulsionar o desenvolvimento de novos mercados e criar oportunidades de crescimento (Amann; Essig, 2015), além de ser mais eficaz em desencadear inovações mais rapidamente do que os outros mecanismos do lado da demanda (Mwesiumo et al., 2019).

Nesse sentido, quando o Estado aspira realizar compras para dar suporte a inovação, ele pode fazer basicamente de três formas (Edquist et al., 2014; Obwegeser; Müller, 2018; Mwesiumo et al., 2019): (i) compras para inovação, que se refere ao uso da demanda pública como motor de inovação; (ii) compras públicas inovadoras, que se refere à inovação do processo de contratação; e (iii) compras públicas de inovações, que se refere à inovação de serviços públicos por meio de contratação. Este estudo concentrar-se-á no terceiro tema: compras públicas de inovação. Isso porque entre esses três temas, é o que recebeu menos atenção (Obwegeser; Müller, 2018) e precisa de maior sistematização no contexto brasileiro em virtude de seus novos marcos legais orientados à inovação.

As compras para inovação referem-se ao uso da demanda pública como motor de inovação no serviço público (Obwegeser; Müller, 2018). Um exemplo disso são os contratos pré-comerciais, que ocorrem quando as organizações do setor público contratam serviços de pesquisa e desenvolvimento (P&D), cuja aquisição tem como objeto os resultados esperados de pesquisa, mas não o desenvolvimento real de produtos (Edquist et al., 2014; Mwesiumo et al., 2019). Nesse tipo de compra, por exemplo, o comprador não está envolvido na aquisição (Edquist et al., 2014).

A contratação pública inovadora, refere-se à inovação no processo de contratação. Dessa forma, busca-se desenvolver métodos e procedimentos inovadores para compras públicas (Obwegeser; Müller, 2018). Para tanto, as organizações do setor público se unem em forma de colaboração a atores/fornecedores para desenvolver e subsequentemente adquirir soluções inovadoras, conforme os objetivos do adquirente (Edquist et al., 2014; Mwesiumo et al., 2019). Um exemplo disso, é a criação do Robô Alice, ferramenta de inteligência artificial que cruza informações em busca de ilegalidades em irregularidades nas contratações (Panis, et al., 2022).

A contratação pública de inovações refere-se à inovação de serviços públicos por meio de contratação (Obwegeser; Müller, 2018). Assim, as organizações do setor público atuam como clientes lançadores de bens, obras ou serviços inovadores (Mwesiumo et al., 2019), determinando se a solução será desenvolvida internamente pela própria organização ou se será adquirida no mercado por meio de algum instrumento de compra pública (Fassio et al., 2022). Ressalta-se que os instrumentos são diversos, podendo caracterizar aquisição de inovações já introduzidas no mercado ou prestes a serem (Rauen, 2022).

Um exemplo que pode ser mencionado, é o Contrato Público de Solução Inovadora (CPSI), conhecido como marco legal das *startups*, que tem como objetivo realizar testes de

contratação de serviços e produtos oferecidos por “*startups*”, com possibilidade de aquisição em larga escala, para melhor conhecer os reais impactos de inovações já introduzidas no mercado ou prestes a serem (Guiral Filho; Merida, 2022; Rauen, 2022). Outro exemplo é o Dialogo Competitivo, instrumento usado quando a Administração Pública possui problemas complexos em que não se sabe exatamente qual inovação utilizar. Dessa forma, ela consulta as melhores soluções disponíveis no mercado – ou que estejam prestes a estarem disponíveis, e que não envolva risco tecnológico, para selecionar aquelas que mais gerarão valor ao longo do tempo (Rauen, 2022).

A seguir, serão apresentados os resultados da revisão da literatura para identificar a produção científica nacional e internacional na temática de compras públicas de inovação.

2.2. Produção científica nacionais e internacionais sobre compras públicas de inovação

Em um contexto global, o relatório de pesquisa da OCDE sobre Compras Estratégicas de Inovação (2017), abrangendo 35 países, fez um balanço do uso estratégico de compras para inovação em países membros e não membros da OCDE, encontrando que aproximadamente 80% dos países respondentes apoiam aquisições para inovação e 50% desenvolveram um plano de ação para aquisições para inovação, sendo que esses países usam várias medidas para apoiar as aquisições para inovação, principalmente instrumentos políticos, regulamentares ou legais.

No geral, a literatura existente sobre compras públicas de inovação inclui a identificação dos obstáculos importantes para a aquisição de inovação (Amann; Essig, 2015), a definição dos tipos ideais de compras públicas de inovação (Chicot; Matt, 2018), a categorização de compras públicas e inovação em três grandes temáticas: compras públicas para inovação, compras públicas de inovações e compras públicas inovadoras (Obwegeser; Müller, 2018) e sugestão de design de contratos de compras pública de inovações (Suhonen et al., 2019).

Estas revisões tiveram suas publicações entre os anos de 2015 e 2019, sendo que a mais recente, à época da realização desta revisão, foi publicada em 3 de junho de 2019, portanto, impossibilitou a análise dos estudos publicados durante todo o ano de 2019 e os anos subsequentes (2020, 2021 e 2022). Além disso, a publicação mais recente constatou que entre os 66 artigos revisados, apenas oito abordaram questões relacionadas a compras públicas de inovação, demonstrando que entre as três formas do estado utilizar compras públicas inovadoras, as compras públicas de inovação receberam menos atenção (Obwegeser; Müller, 2018).

Kundu et al. (2020) realizaram uma revisão sistemática sobre uma perspectiva global de compras públicas inovadoras. A partir disso, introduzem importante diferença de ênfase entre os termos relacionados às compras públicas de inovação e às compras públicas para inovação. Ainda, é a única revisão da literatura que caracteriza, em um aspecto geral, os estudos de compras públicas inovadoras, porém sem especificar os resultados das compras públicas de inovação e sem considerar o cenário brasileiro no escopo de análise.

Para análise da produção científica sobre o tema, adotou-se a metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), pela transparência dos procedimentos, facilitando a replicação e atualização de revisões, por meio de seu fluxograma e *checklist* de 27 itens (Page et al., 2021). Na fase de identificação foi delimitado o escopo dos estudos de interesse, possibilitando definir o objetivo da pesquisa e os critérios de inclusão e exclusão na triagem dos artigos. A busca foi realizada em setembro de 2022, em cinco bancos de dados: *Scopus*, *Web of Science*, *Scielo*, *Spell* e Periódicos Capes, respectivamente. Consideraram-se estes bancos de dados, pois são as principais bases que contêm estudos publicados na temática de negócios e gestão pública, contendo, portanto, pesquisas que envolvem compras públicas de inovação, além de que a combinação de mais bancos de dados facilita uma revisão aprofundada da literatura, garantindo ampla cobertura temática e geográfica. Entretanto, deve-se ressaltar que o banco de dados *Spell* não retornou resultados. Ademais, não se adotou recorte temporal, tendo em vista o interesse de entender quando que se começou a publicar sobre esse termo em específico e a evolução e qualificação do campo compras públicas de inovação até o presente momento.

Foi utilizado o descritor “*Public procurement of innovation*” para as buscas nas bases de dados, prezando por uma estratégia que gerasse mais resultados orientados ao objetivo desta revisão. Isso porque esse termo reflete o Estado comprando inovação e não se confunde com outros termos, como, por exemplo, *Public Procurement FOR innovation* (Edler et al., 2014). Por esse motivo, inclusive, que se realizou a busca do termo entre aspas. Inicialmente realizou-se pesquisas com o termo sem aspas, contudo, em análise transversal nos resultados retornados, percebeu-se pesquisas em temática associada, mas não que diziam respeito exatamente ao escopo pesquisado. Dessa forma, foram obtidos 193 resultados nas bases de dados pesquisadas.

Os resultados completos de cada amostra foram baixados e armazenados no *software Rayyan*, um aplicativo web e móvel gratuito, que ajuda na triagem inicial de resumos e títulos usando um processo de semi-automação, incorporando um alto nível de usabilidade (Ouzzani et al., 2016). Por meio desse *software*, com base no título e no resumo dos artigos, foram

removidas as duplicatas existentes, que corresponderam a 91 artigos. Assim, após a remoção dos 91 artigos duplicados, somaram-se 102 estudos nesta fase.

Na segunda fase, a triagem, estudos que se enquadravam aos critérios de exclusão foram eliminados da análise. Os critérios de exclusão se basearam em análises de relevância e elegibilidade, bem como análises de qualidade. Em relação à relevância e elegibilidade, optou-se por excluir artigos com temas diferentes a compras públicas de inovação. Assim sendo, 32 artigos que tratam de compras em geral e não de compras de inovações foram descartados. Além disso, como pretende-se analisar como vem sendo a aplicação prática das compras públicas de inovação, de acordo com o que sugere Edler et al. (2014), optou-se por excluir do escopo de análise os estudos teóricos. Nesse caso, 18 artigos foram excluídos.

A verificação da consistência com critérios de inclusão e exclusão foi realizada por meio do *software Rayyan*, através da leitura dos títulos, resumos e palavras-chaves. Aqueles que foram pontos de incertezas quanto à inclusão ou exclusão, por falta de informação, foram mantidos para análise posterior. Ao aplicar os critérios de exclusão aos títulos, resumos e palavras-chaves, 50 artigos foram excluídos.

Para fins de análise de qualidade, realizou-se a verificação dos fatores de impacto dos periódicos. Dessa forma, estudos qualificados internacionalmente foram definidos a partir da avaliação de periódicos científicos, por meio dos fatores de impacto *Journal Citation Reports* (JCR), conforme recomendado por Aguinis, Ramani e Alabduljader (2020). Para análise dos periódicos nacionais, utilizou-se o novo *ranking* do Qualis. O número de citações é a principal variável na avaliação de periódicos científicos. Isso porque quanto maior o número de citações, maior o impacto e relevância da pesquisa. Portanto, para efeitos deste estudo, os artigos publicados em revistas científicas que não tinham avaliação JCR/Qualis ou que a avaliação estava abaixo de 1 no JCR ou de substrato B em diante no Qualis - de seus fatores de impacto - foram desconsiderados. Ao aplicar esses critérios de exclusão, 23 artigos foram excluídos, portanto, 29 seguiram para a fase de elegibilidade em texto completo, com avaliação máxima de 11.373 FI no JCR e A1 a A4 no Qualis. Esses valores referem-se ao ano de 2022.

A terceira fase, de elegibilidade, foi realizada a partir da amostra resultante da fase anterior, com os mesmos critérios aplicados, mas, por sua vez, contou com a leitura dos artigos na íntegra. Após examinar os textos completos e desconsiderar aqueles que se enquadravam aos critérios de exclusão, 14 artigos foram excluídos, sendo que 12 foram excluídos pois estavam indisponíveis para *download*, apresentados no Quadro 1, e dois por serem estudos teóricos.

Quadro 1 - Artigos excluídos por indisponibilidade de download

<i>Download indisponível</i>	Autores
A novel approach to innovation policy and its organizational foundations for its implementation in Finland: The significance of intermediary organizations	Tokumaru (2018)
Closing the loop: Examining the case of the procurement of a sustainable innovation	Yeow, Uyarra & Gee (2015)
Developing capabilities to engage start-ups in the context of public procurement of innovation: a template analysis	Talebi, Rezania & Bragues (2022)
Cross-border value-based innovation procurement in health systems: the Euriphi Project	Fera, Di Ciano & Gorgoni (2020)
Demand-side innovation policies in Flanders	Vermeulen (2011)
Procurement of Innovation Platform	Anon (2013)
Public procurement of innovation	Wójtowicz-Dawid (2020)
Revealing and resolving bottlenecks by multiple intermediaries in public procurement of innovation	Tokumaru (2022).
The use of procurement to stimulate innovation in space sector in Brazil	Nascimento et al. (2020)
Value generation through public procurement of innovative earth observation applications: Service-dominant logic perspective	Eerme & Nummela (2021)
INNOVATION PROCUREMENT: AN ANALYSIS AND DISCUSSION TOWARDS AN INNOVATIVE EDUCATIONAL SYSTEM	Costa et al. (2020)
eHealth Development in Selected EU Countries: Barriers and Opportunities	Kautsch, Lichoń & Matuszak (2016)

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, na fase de inclusão, os estudos obtidos através da terceira fase foram meticulosamente analisados para compor os resultados e alcançar os objetivos desta revisão. No final, 15 artigos foram selecionados para a análise final deste estudo, pouco mais de 15 % do número de estudos selecionados na rodada inicial.

Crisan (2020) aponta que Estados Unidos apresentaram as primeiras tentativas de usar a contratação pública para estimular a inovação e, posteriormente, a União Europeia adotou, em 2011, como medida de incentivo às compras públicas de inovação, um programa que previa financiamento de Contratos Públicos de Soluções Inovadoras e Contratos Pré-Comerciais, sendo que, em 2014, incorporou três novas diretivas para apoiar a inovação na contratação pública.

Contudo, ao analisar os artigos identificados pelos critérios estabelecidos, constatou-se que, de modo geral, a temática de compras públicas como instrumento de política de inovação começou a ser estudada recentemente, com primeiro registro de publicação em 2015, conforme indicado na Figura 1. Isso pode se justificar devido ao fato de as atuais diretivas de quinta geração que regulam os contratos públicos na União Europeia terem sido introduzidas em 2014.



Figura 1 - Evolução das publicações de artigos sobre a temática por ano.

Fonte: Elaborado pela autora.

Destaca-se que não foram encontradas publicações no ano de 2016. No cenário internacional, acredita-se que a ausência de publicações no ano de 2016 pode se dar devido ao fato de o início da implementação da política de compras de inovação ter sido ainda em 2015 e, portanto, no referido ano, os resultados ainda não estarem disponíveis e perceptíveis. Outra justificativa possível, é que, em 2016, a Agência Nacional de Contratação Pública lançou um programa com o objetivo de desenvolver a contratação pública no que diz respeito à inovação e ao diálogo com o mercado, o qual tinha previsão de início apenas em 2019 (OCDE, 2017).

Em relação ao Brasil, apesar de a Lei nº 13.243/2016 ter sido promulgada no referido ano, buscando estabelecer medidas de incentivo à inovação e, ainda, introduzir uma lógica de controle por resultados, Fassio et al. (2021) destacam que ainda não são conhecidas iniciativas concretas voltadas à aplicação desses dispositivos no Brasil.

Até 2021, foi possível perceber que a totalidade de publicações neste tema por ano foi bastante variável, sendo 2018 o ano com menor número de publicações (1) e 2019 o ano com maior número de publicações (4). Ressalta-se que 2018 foi o ano em que o uso de *e-procurement* passou a ser obrigatório para todos os países membros europeus (OCDE, 2017). Além disso, não é sabido outras ações de fomento e de práticas de compras públicas de inovação no referido ano.

No Brasil, a única publicação encontrada ocorreu no ano de 2019. Ressalta-se que em 2018 ocorreu a publicação do Decreto Nº 9.283, que estabelece medidas de incentivo à inovação e regulamenta a Lei da Inovação, demonstrando que até então a ausência de

publicação brasileira na temática pode se dar devido à falta de dados estruturados sobre compras públicas de inovação (Fassio et al., 2021).

Em 2020, houve uma queda de publicações comparado com o ano anterior, que pode ter sido devido ao cenário de pandemia de Covid-19; e, em 2021, constatou-se a publicação de um estudo a mais, porém não alcançando a marca de 2019. Não foram identificados artigos em 2022, indicando uma descontinuação dos estudos de compras públicas de inovação e, portanto, apontando lacunas na atualização da temática. Isso confirma, conforme Obwegeser e Müller (2018), que esse tema continua recebendo menos atenção.

Outro dado importante extraído a partir da análise dos artigos é que as pesquisas sobre compras públicas de inovação foram publicadas em sua maioria (93%, ou seja, 14 estudos) no cenário internacional e apenas um estudo é de publicação nacional. Assim, foram identificadas pesquisas em 13 países diferentes, conforme apresentado na Figura 2. Além disso, a dispersão de países que publicam é considerável, entretanto, o Reino Unido e a Finlândia lideraram a lista com 2 publicações cada.

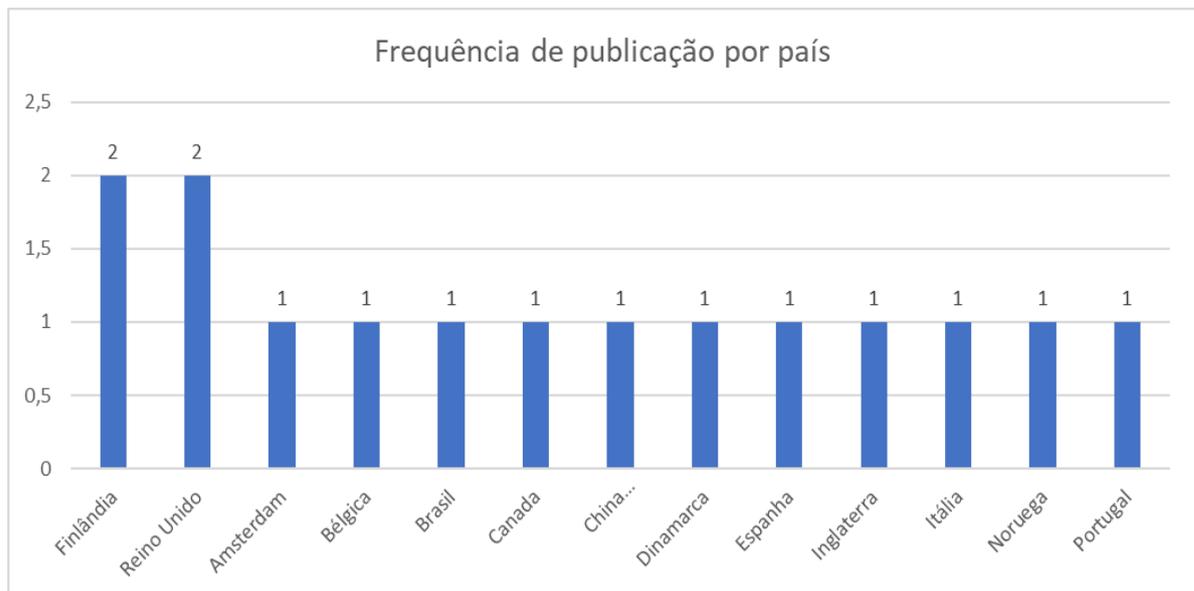


Figura 2 - Países que mais publicam sobre a temática.

Fonte: Elaborado pela autora.

A OCDE (2017) comenta que alguns países tiveram que superar uma série de obstáculos para implementar suas práticas inovadoras de aquisição, como a aversão ao risco, gestão, pessoal, habilidades, capacidade e apoio político, além de ser um processo que requer sistemas de medição sólidos para avaliar as estratégias de aquisição de inovação, por meio de dados e indicadores robustos.

Acredita-se que os principais motivos de a Finlândia liderar o *ranking* são: a adoção de iniciativas de Cidade Inovadora ou Cidade Inteligente a nível local, para melhorar o bem-estar geral de seus cidadãos; a inclusão da inovação por meio de compras públicas em sua política nacional “*Cleantech*”; e a existência de um programa do governo com uma meta de 5% para compras públicas inovadoras. Além disso, é válido destacar que a Finlândia recebe apoio financeiro para compras para atividades de inovação. O financiamento é tipicamente uma subvenção de 50% focada para cobrir custos adicionais para compradores públicos em custos pré-comerciais, por exemplo, recursos especializados necessários e facilitação de negociações de mercado (OCDE, 2017).

Já no Reino Unido, o governo oferece apoio financeiro alinhado às suas estratégias de políticas e linhas orçamentárias, a partir do programa *Small Business Research Initiative* (SBRI), que promove a participação de pequenas empresas em oportunidades federais de pesquisa e desenvolvimento, bem como a partir de redução de impostos, taxas fixas e empréstimo preferencial (OCDE, 2017).

Os demais países contaram com apenas uma publicação sobre o tema. Este achado revela que, apesar de poucos, diferentes países têm demonstrado interesse na análise de compras públicas na inovação, mas as pesquisas nesse campo se mostram em fase de iniciação. Isso pode se dar pelo fato de a temática ainda não estar bem estruturada (Obwegeser; Müller, 2018) e, ainda, pela falta de conhecimento e de informações adequadas sobre o funcionamento das compras públicas de inovação e o medo do fracasso (Mwesiumo et al., 2019).

Em relação ao Brasil, esse cenário pode se justificar devido a diversos fatores. Primeiramente, a legislação de compras públicas no Brasil sofre uma transição lenta e gradual de uma legislação com enfoques mais burocráticos, com a edição da Lei nº 8.666/1993, para modelos jurídicos com regras e controles mais flexíveis que auxiliem a dinamizar processos de compra pública de inovação no Brasil, como a Nova Lei de Licitações (Fassio et al., 2021).

Outras justificativas possíveis, segundo os mesmos autores, se dão devido ao fato de no Brasil existir pouca normatização infralegal que empregue boas práticas e diretrizes para a formulação dos instrumentos legais de compras públicas. Além disso, os autores destacam que o cenário brasileiro é agravado por conta da formação deficiente de muitos servidores da área de compras, haja vista que a área não é estruturada em carreiras específicas e, ainda, pelo receio dos gestores em relação à interpretação dos órgãos de controle em termos de economicidade e de concorrência da aquisição. Como consequência, gestores acabam

adotando uma postura defensiva e desencorajada quanto ao uso de instrumentos previstos nos normativos legais. Por fim, os autores apontam que o cenário da América Latina como um todo é permeado pela falta de planejamento de longo prazo, que torna o sistema ainda mais complexo.

No que concerne aos periódicos de publicação dos artigos, foram identificados 10 periódicos no total, sendo que 8 contaram com a publicação de apenas um artigo. Entre os que mais publicaram está o "*Innovation: The European Journal of Social Science Research*" (JCR = 2.541), com 4 artigos. Com escopo específico em ciências sociais sobre inovação, mudança e transformação de organizações, instituições e sociedades em geral, mostrou forte influência de publicações sobre o assunto. A seguir, o periódico "*Technovation*" (JCR = 11.373) foi identificado como o segundo que mais publica sobre a temática, com 3 publicações, revelando tendências da temática inovação tecnológica. Percebe-se, portanto, que apesar dos periódicos que mais publicaram contarem com 46,7% das publicações analisadas, a maioria dos estudos encontram-se em periódicos diferentes (53,3%), remetendo a uma dispersão de publicação.

Ao todo, foram identificadas 27 instituições diferentes, às quais pertencem os autores das publicações analisadas, entre elas, encontram-se universidades, laboratórios, centros de pesquisa, entre outros. Não houve registro de instituições que publicaram mais de um artigo, também demonstrando uma descontinuidade nas publicações sobre o assunto. Para mais, a maior parte delas são instituições internacionais, sendo que as que mais publicam são: LNEG—National Laboratory of Energy and Geology; KU Leuven, Dept. of Management, Strategy and Innovation (MSI); School of Economics and Finance, Xi'an Jiaotong University; University of Birmingham; JERA Consulting, Gloucestershire. A única instituição nacional a publicar sobre o tema analisado é a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

A partir da análise da Figura 3, foi possível perceber que a dispersão de número de instituições por países que publicam é considerável, sendo que o Reino Unido lidera a lista com 4 Instituições responsáveis pelas publicações; Portugal e Bélgica com 3 Instituições responsáveis pelas publicações, cada; Noruega, China, Finlândia, Inglaterra e Amsterdam com 2 instituições e os demais com 1 instituição. Este achado revela que, apesar da maior parte dos artigos (53%) contar com apenas uma instituição de publicação, torna-se um dado relevante a presença de parceria de publicação entre diversas instituições em 47% dos estudos, sendo algumas de países diferentes, uma vez que apresenta um interesse entre esses diferentes países em estudar a temática e se desenvolver de maneira coligada.

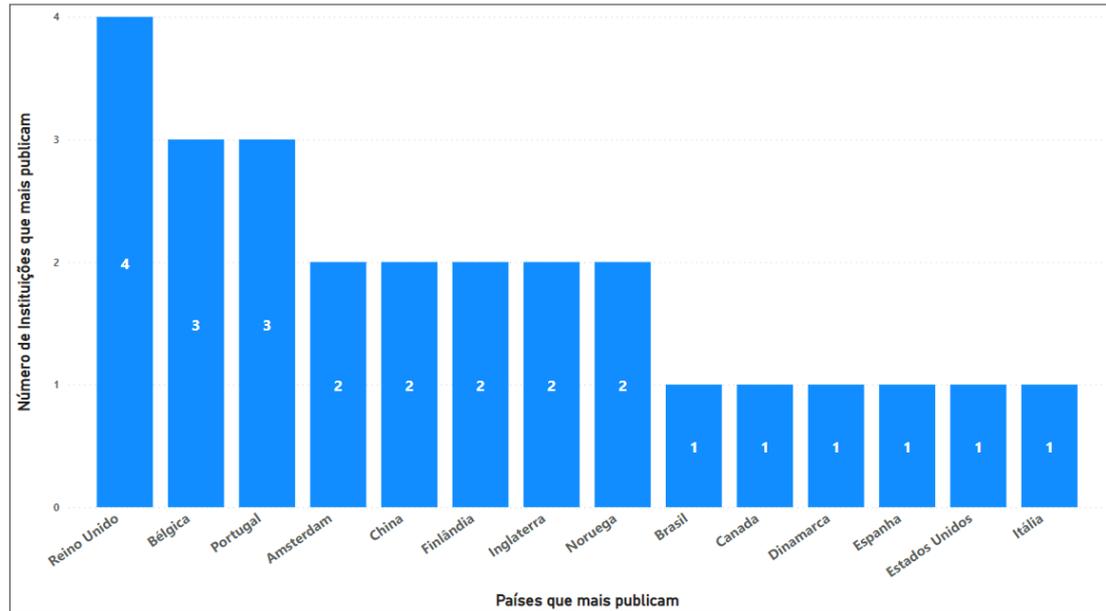


Figura 3 - Quantidade de instituições por país de publicação

Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto à autoria, foram identificados 34 autores que participaram da autoria dos 15 artigos analisados, sendo que a quantidade variou de 1 a 4 autores por artigo. A parceria entre três autores é a mais recorrente (47%), seguida pela presença de apenas 1 autor (33%). Além disso, foi possível perceber que todos os autores identificados participaram da autoria de apenas um artigo, remetendo à dispersão de autores, à falta de autores âncoras na temática e à falta de continuidade em pesquisas e publicações por eles. Ademais, observou-se que a Finlândia foi o país com maior número de autores, totalizando 05, quais sejam: Matti Pihlajamaa; Maria Merisalo; Jani Saastamoinen; Helen Reijonen; Timo Tammi. Em seguida, estão Noruega e Reino Unido com 4 autores, cada. Bélgica, Canadá, Espanha e Portugal com 3 autores, cada. Amsterdam e China com 2, cada, e os demais com 1.

Com relação às instituições com maior número de autores, identificaram-se *Molde University College* - Noruega, *Universidad de Santiago de Compostela* - Espanha, *University of Eastern Finland Business School* - Finlândia e *University of Guelph-Humber* - Canadá com 3 autores cada, liderando a lista. Em seguida, *Centre for R&D Monitoring (ECOOM)* - *KU Leuven* - Bélgica, *Department of Management, Strategy and Innovation (MSI)* - Bélgica, *Technical Research Centre of Finland* - Finlândia com 2 autores cada. E as demais com 1 autor.

Por fim, o Quadro 2 permite observar exemplos de estudos em que se constatou parcerias entre autores de diferentes instituições. Especificamente, foi possível verificar a ocorrência de parceria entre autores de diferentes países em apenas 1 artigo intitulado de

“Direct demand-pull and indirect certification effects of public procurement for innovation”, dos autores Xiaoyong, Yanchao e Kaihua (2020), sendo que 2 deles são de instituições da China e 1 dos Estados Unidos.

Quadro 2. Parcerias entre instituições

Estudos	Instituições parceiras	Qtd. de autor por instituição
Czarnitzki, Hünermund e Moshgbar (2020)	Centre for R&D Monitoring (ECOOM), KU Leuven	2
	Dept. of Management, Strategy and Innovation (MSI), KU Leuven	1
	Maastricht University, School of Business and Economics	1
Trindade et al. (2017)	CENSE—Centre for Environmental and Sustainability Research, NOVA School of Science and Technology, Universidade Nova de Lisboa	1
	DGEG-DEIR: Directorate General of Energy and Geology—Research and Renewables Division	1
	LNEG—National Laboratory of Energy and Geology	1
Xiaoyong, Yanchao e Kaihua (2020)	Chinese Academy of Sciences	1
	Finance, Competitiveness and Innovation Global Practice, The World Bank	1
	School of Economics and Finance, Xi’an Jiaotong University	1
Whyles, Van Meerveld e Nauta (2015)	Department of Buildings and Infrastructure	1
	Dutch Centre for Health Assets	1
	JERA Consulting, Gloucestershire	1
Dale-Clough (2015)	University of Birmingham	1
	University of Manchester	1
Mwesiumo, Glavec-Geo, Olsen e Svenning (2021)	Molde University College	3
	Norwegian University of Science and Technology	1
Van Winden e Carvalho (2019)	Amsterdam University of Applied Sciences	1
	University of Porto	1

Fonte: Elaborado pela autora.

Na análise do referencial teórico buscou-se identificar três pontos fundamentais: os principais conceitos utilizados em artigos dessa temática e os autores base, os fundamentos jurídicos indicados e os modelos e *frameworks* apresentados. Em relação aos conceitos de compras públicas de inovação, 13 artigos apresentaram conceitos, os quais foram analisados segundo seus núcleos de sentido conforme Bardin (2016). Dessa forma, conseguiu-se

identificar duas perspectivas às quais os conceitos se referem relacionadas ao papel do Estado na inovação do setor público por meio de compras públicas de inovação. Assim, perceberam-se 13 relatos de conceitos que apontam as compras públicas como meio de o Estado desenvolver inovações para o mercado e para a sociedade. Ademais, 10 relatos de conceitos envolvem o Estado utilizando as compras públicas de inovação como cliente para adquirir inovações realizadas pelo mercado.

Ressalta-se que dois artigos não apresentaram conceitos para compras públicas de inovação, seja por meio da indicação de alguma referência ou mesmo um posicionamento próprio. O Quadro 3 apresenta a consolidação dos núcleos de sentido identificados, que foram agrupados em categorias temáticas com os quantitativos de relatos relacionados a cada uma delas.

Quadro 3- Conceitos de Compras Públicas de Inovação

Papel do estado	Descrição da categoria	Exemplos de conceitos	Qtd. de relatos
Estado como desenvolvedor da inovação	Estado usando as compras públicas para desenvolver as inovações para o mercado e para a sociedade, seja com recursos próprios ou por meio de parcerias	Atividade contínua que abrange toda a gama de atividades de compras realizadas por órgãos públicos que levam à inovação, incluindo o comissionamento (Rolfstam, 2009)	13
		Contratos Públicos de Inovação (PPI) consiste em usar os orçamentos públicos e a demanda do governo para propositadamente promulgar e difundir as inovações desejadas na sociedade (Edler; Georghiou, 2007; Edler et al., 2005).	
		Aquelas iniciativas diretamente relacionadas à geração de soluções não presentes no contexto de mercado antes de ocorrerem (Edquist; Hommen; Tsipouri, 2000)	
Estado como cliente da inovação	Estado atuando como cliente do mercado que está inovando. Ele busca adquirir as inovações do mercado.	Visto de uma perspectiva operacional, o PPI é um meio para as agências do setor público adquirirem bens e serviços inovadores. (Edler; Georghiou 2007).	10
		A contratação pública de inovações (PPI) ocorre quando as organizações do setor público atuam como clientes de lançamento de um bem, trabalho ou serviço inovador (Edquist; Zabala-Iturriagoitia, 2014)	
		PPI ocorre quando um órgão público faz um pedido para um produto ou sistema que não existe no momento, mas que poderia provavelmente ser desenvolvido dentro de um prazo razoável (Edquist; Hommen; Tsipouri, 2000)	

Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto aos autores bases utilizados para fundamentar os conceitos de compras públicas de inovação, identificou-se que o mais utilizado foi Charles Edquist, sendo suas diversas obras citadas em 8 estudos. Este autor, inclusive, foi a referência mais antiga utilizada, do ano de 2000. O segundo autor base mais utilizado foi Max Rolfstam (2009), citado em 6 estudos. Destaca-se que houve 2 estudos que não apresentaram conceitos para compras públicas de inovação e que 5 estudos apresentaram mais de um autor base.

Ainda no referencial teórico, buscou-se analisar os fundamentos jurídicos utilizados pelos autores. A mais utilizada foram as Diretivas de Compras Públicas da Comissão Europeia, em 7 estudos. Outros fundamentos jurídicos utilizados foram: Lei de Emenda à Lei de Compras em 2009, Lei de Inovação, promulgada em 2004 (10973/2004), Decreto Federal n. 7.546/2011 e Lei n. 12.349/2010, cada um em um estudo. Ressalta-se que os regulamentos e normas jurídicas são os principais impulsionadores da implementação de compras públicas de inovação no setor público (Mwesiumo et al., 2019). Contudo, sete estudos não apresentaram fundamento jurídico sobre compras públicas de inovação em seu referencial teórico, o que pode revelar falta de reformas políticas que estabeleçam as bases legais para compras públicas de inovação ou o próprio desconhecimento desses bases pelos estudiosos.

Por fim, procurou-se identificar se os estudos mencionaram algum *framework* de compras públicas de inovação. Nessa ótica, apenas 20% dos estudos (3) apontaram os seguintes modelos: SPP Toolbox (Trindade; Antunes; Partidário, 2017), *Forward Commitment Procurement* - FCP (Whyles; Van Meerveld; Nauta, 2015) e um modelo genérico para criação da modalidade central de compras (Dale-Clough, 2015). Destaca-se, contudo, que apenas os modelos SPP *Toolbox* e FCP fornecem orientações, apesar de gerais, sobre quando usá-lo e suas fases de implementação. Percebe-se, assim, escassez de modelos que forneceram direcionamentos aos gestores públicos na implementação de compras públicas de inovação.

Essa problemática é percebida também no cenário brasileiro, haja vista não ter sido encontrados, na literatura, modelos que estruturam e orientem as contratações de inovação. O que se tem são iniciativas fragmentadas e sem indícios de continuidade, como, por exemplo, a Jornada de Compras Públicas de Inovação, modelo desenvolvido pelo TCU especificamente para os Tribunais de Contas.

Também se analisou os aspectos metodológicos referentes às características relacionadas à elaboração dos planos de pesquisa e às estratégias e técnicas de coleta e análise dos dados dos estudos investigados. Nesse aspecto, quanto à abordagem dos estudos, 8 entre eles se destacam como qualitativos, se baseando suas análises em dados de texto (Creswell, 2007) e 7 quantitativos, ao se observar a análise por meio de descrição numérica de tendências (Creswell, 2007), não sendo observada a existência de abordagem mista, conforme a Figura 4.

Abordagem do estudo		Natureza do estudo		Qtd. de técnicas de coletas utilizadas nos estudos						Qtd. de técnicas de análises utilizadas nos estudos							
				AD	E	Q	Ex	Obs	GF	AC	CT	AR	ED	EI	Prob.	MC	Não informado
Abordagem qualitativa	53,3%	Exploratório	53,3%	6	6	1	N/A	1	1	2	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	4
Abordagem quantitativa	46,7%	Descritivo	13,3%	3	2	2	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	4	6	1	1	0
		Explicativo	33,3%														

Figura 4 - Abordagem e natureza dos estudos

Fonte: Elaborado pela autora.

Com relação à natureza das pesquisas, 8 artigos (53,3%) são exploratórios, 5 estudos (33,3%) são de natureza explicativa e 2 artigos (13,3%) são descritivos, de acordo com a Figura 4. É importante ressaltar que nem todos os estudos abordam de maneira explícita suas naturezas, portanto as naturezas desses estudos foram classificadas com base nos conceitos desenvolvidos por Gil (2008).

Relativamente às coletas de dados das pesquisas, foram observadas 6 diferentes técnicas utilizadas, em conformidade com a Figura 4 sendo que as mais predominantes foram: 9 com análise documental (AD) e 8 com entrevistas (E). De menor teor, 3 artigos aplicaram questionários (Q), um realizou experimento (E), um coletou por meio de observações (Obs) e um por meio da realização de grupo focal (GF). Um fator interessante é que 8 artigos (53,3%) apresentaram apenas 1 técnica de coleta e 7 artigos (46,7%) contaram com a associação de duas técnicas.

Em relação ao delineamento de pesquisa, 8 artigos enquadram-se como estudo de caso, 7 estudos referiam-se a pesquisas documentais, 3 eram pesquisas experimentais e 2 pesquisas de levantamento. Por fim, resultaram em um artigo para os delineamentos de pesquisa bibliográfica, quase-experimental e estudo de campo. É importante ressaltar que alguns estudos contaram com mais de um tipo de delineamento, explicando a contagem maior do que o total de estudos.

No que diz respeito às estratégias de coleta de dados, de acordo com a Figura 5, dos 7 artigos de abordagem quantitativa, 3 estudos não especificaram o tipo de amostragem considerada e 4 utilizaram amostragem probabilística, sendo que 2 utilizaram amostragem probabilística aleatória simples e outros 2 aplicaram amostragem probabilística estratificada. Nos oito artigos restantes, a utilização de amostragem não se aplicava ao método de pesquisa, os quais eram de abordagem qualitativa.

As técnicas de análise de dados distinguiram-se em 7 tipos. As técnicas de estatísticas inferenciais (EI) e descritiva (ED) foram as mais utilizadas entre eles, aparecendo em 6 e 4 estudos, respectivamente. A técnica de análise de conteúdo (AC) foi utilizada em dois estudos e as de Construção de teoria (CT), análise de probabilidades (prob), matriz de correlações (MC), avaliação realista (AR) tiveram frequência de aparecimento em apenas um artigo. Foi possível perceber que 6 artigos utilizaram apenas uma técnica de análise, 4 artigos utilizaram duas técnicas e um artigo utilizou três técnicas. Enfim, quatro artigos não tiveram suas técnicas de análise informadas ou identificadas, todos eles de abordagem qualitativa, demonstrando fragilidade na explicação das técnicas em questão.

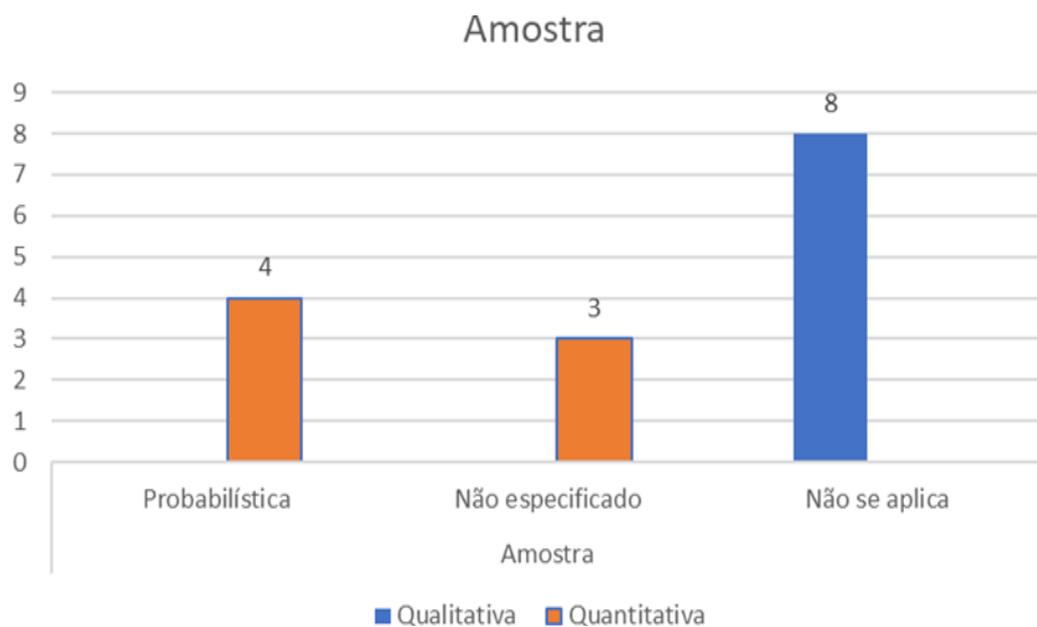


Figura 5 - Estratégias de amostragem.

Fonte: Elaborado pela autora.

Além disso, pouco mais da metade dos estudos (09) não informaram quanto à dimensão do órgão em que aplicaram a pesquisa (Federal, estadual, municipal ou distrital), apresentando uma brecha no desenvolvimento de suas metodologias, não permitindo compreender em que grau pode ser aplicado o modelo analisado. Outros 6 artigos especificaram que o órgão investigado era municipal, corroborando com Crisan (2020) que afirma que a esfera municipal é a que mais apresenta tentativas de compras de inovação. Contudo, o autor ressalta que essas iniciativas até o momento são esporádicas e isoladas. Neste contexto, observa-se uma lacuna no desenvolvimento de modelos de compras públicas de inovação considerando o cenário de administração federal e estadual, que se fazem mais abrangentes do que o municipal. Além disso, é importante ressaltar que a articulação dos vários instrumentos de política disponíveis

nas diferentes esferas de governo possibilitaria o desenvolvimento de políticas sistêmicas (Fassio et al., 2021)

Com relação ao lócus de aplicação da pesquisa, isto é, a localidade onde os estudos foram aplicados, percebe-se que os estudos, em análise, são internacionais, em sua maioria. Nesse contexto, o Reino Unido e a Finlândia contaram, cada um, com dois artigos aplicados em suas localidades, representando os países que mais publicaram sobre o tema e os mais estudados. Destaca-se que o Reino Unido possui propostas de boas práticas a respeito do atendimento de demandas concretas por meio da implementação de compras estratégicas de inovação e programas de governo que oferecem incentivos, como o *Small Business Research Initiative* - SBRI (OCDE, 2017). Já os dois estudos publicados na Finlândia tiveram o próprio país como lócus de pesquisa, que pode se dar devido à introdução de uma meta para compras públicas inovadoras e de outras práticas que merecem atenção no país (OCDE, 2017).

Especificamente sobre o Brasil, o único estudo publicado foi realizado no próprio país. Isso evidencia que há uma lacuna de referenciais na temática no âmbito brasileiro e, ainda, pouco interesse dos outros países em estudar o Brasil. Isso pode ocorrer devido a diferentes fatores, como, por exemplo, a falta de conhecimento adequado sobre compras públicas de inovação e a restrições de recursos, principalmente tempo e recursos financeiros. (Mwesiumo et al., 2019), e ainda, pelos marcos regulatórios ainda serem bem recentes, carecendo de práticas maduras e consolidadas.

Adiante, analisou-se também os resultados dos estudos e identificou-se que eles giram em torno de três temáticas, sendo elas: (i) aspectos positivos e viabilizadores, (ii) aspectos negativos e inviabilizadores e (iii) benefícios alcançados pelas compras públicas de inovação. A descrição de cada temática com as frequências absolutas e relativas estão consolidadas no Quadro 4.

Quadro 4 - Temáticas dos resultados dos estudos em compras públicas de inovação

Temática	Descrições da temática	Freq. Abs.	Freq. Rel.
Aspectos positivos e viabilizadores	Corresponde aos aspectos que favorecem e viabilizam a implementação e execução das compras públicas de inovação nas organizações	108	63,50%
Aspectos negativos e inviabilizadores	Corresponde às barreiras para a implementação e execução das compras públicas de inovação nas organizações	29	17,10%

Temática	Descrições da temática	Freq. Abs.	Freq. Rel.
Benefícios alcançados pelas compras públicas de inovação	Resultados positivos alcançados com as compras públicas de inovação para o órgão e para a sociedade em geral	19	11,20%

Fonte: elaborado pela autora.

Em relação aos aspectos positivos e viabilizadores das compras públicas de inovação, tem-se três categorias: boas práticas, fatores críticos de sucesso e facilitadores. Destaca-se que um mesmo estudo pode enfatizar a mesma categoria a partir de mais de um relato, como também abordar mais de uma categoria.

A categoria fatores críticos de sucesso, conforme Quadro 5, envolve variáveis que podem impactar significativa e diretamente no sucesso da compra pública de inovação. Essa categoria foi abordada em 77 relatos, o que equivale a 71,2% dos aspectos positivos e viabilizadores das compras públicas de inovação. Os principais fatores críticos de sucesso abordados foram: compromisso com as aquisições de inovação por diferentes atores (organizações, políticos, compradores, usuários finais) (com 10 relatos), relacionamento com fornecedores e parceiros (com 9 relatos), estímulo à participação de Pequenas e Médias Empresas (com 8 relatos), planejamento e estratégia de compra precisos (com 8 relatos), adoção de processos interativos (com 8 relatos). Ressalta-se que outros fatores foram identificados, como, gestão de riscos (com 6 relatos) e clareza na especificação do problema a ser resolvido pela compra pública de inovação (com 6 relatos), busca de incentivos para fomentar a inovação (com 4 relatos), oferecimento de incentivos aos compradores públicos e às empresas (com 3 relatos), capacidade de reconhecer com clareza as demandas futuras (com 3 relatos), capacitações e orientações claras sobre os métodos de compras públicas de inovação (com 3 relatos), adoção de compras especializadas (com 1 relato). Esses fatores críticos de sucesso estão em conformidade com os achados de Mwesiumo et al. (2019), Obwegeser e Müller (2018), Edler et al.. (2014).

Quadro 5 – Fatores Críticos de sucesso em compras públicas de inovação

Categoria	Descrições das categorias	Subcategoria	Autores	Exemplo de relato	Qtd. de relatos por subcategoria	Qtd. de relatos por categoria
Fatores críticos de sucesso	Variáveis que podem impactar significativamente e diretamente no sucesso da compra pública de inovação	Compromisso com as aquisições de inovação por diferentes atores (organização, políticos, compradores, usuários finais)	(Cayolla; Antunes; Partidário, 2017).	O estudo empírico mostrou que existe a necessidade de desenvolver fatores interorganizacionais (engajamento com órgãos nacionais, múltiplas partes interessadas, incluindo usuários finais, alinhando planejamento, mercado e regulamentos), para garantir mudanças sistêmicas	10	77
			(Mwesiumo et al., 2021)	Os resultados mostram que o suporte organizacional está significativamente associado ao aumento da utilidade percebida do PPI, que por sua vez está positivamente associado às atitudes em relação ao PPI. O suporte organizacional, incluindo o suporte da alta administração, também foi considerado crítico na implementação bem-sucedida de novas práticas e mudanças nas organizações		
			(Pihlajamaa; Merisalo, 2021)	Além disso, podem surgir dificuldades se os usuários finais não estiverem envolvidos em todo o processo, pois os funcionários do projeto podem não ter a capacidade de se envolver em conversas aprofundadas, como aconteceu em Junction. Isso pode prejudicar a adaptação dos participantes.		
			(Talebi; Rezania; Bragues, 2021)	o envolvimento das partes interessadas é necessário para a execução bem-sucedida do PPI pelos governos locais.		
		Relacionamento com fornecedores e parceiros	(Dale-Clough, 2015)	Relacionamento com fornecedores: Grupos focais e eventos formais (acompanhados de acordos de confidencialidade comercial e isenções de responsabilidade) são usados em compras estratégicas de alto perfil, potencialmente permitindo que uma gama mais ampla de fornecedores troque informações com as prefeituras nesses casos: criando uma distinção clara entre compras normais e estratégicas.	9	
			(Pihlajamaa; Merisalo, 2021)	Os achados sugerem que a dificuldade em relação ao entendimento do problema pode ser mitigada garantindo uma interação efetiva entre os competidores e os organizadores durante a competição. A comunicação com os organizadores possibilitou o esclarecimento gradual do problema durante o processo		
			(Rocha, 2019)	Pode promover fluxos de informação entre empresas e empresas e agências governamentais. Isso é ainda mais importante quando se trata de pequenas empresas.		
			(Zelenbabic, 2015)	O estudo identificou os efeitos indiretos da inovação da contratação pública e o número de condições que apoiaram o sucesso da contratação pública do projeto de inovação, como envolvimento próximo e precoce com o fornecedor;		
		Estímulo à participação	(Pihlajamaa; Merisalo, 2021)	Hackathons também foram pensados para dar oportunidades de negócios, especialmente para pequenas empresas, muitas vezes em desvantagem na contratação pública (Karjalainen e Kempainen 2008; Loader 2015).	8	

Categoria	Descrições das categorias	Subcategoria	Autores	Exemplo de relato	Qtd. de relatos por subcategoria	Qtd. de relatos por categoria
		Pequenas e Médias Empresas	(Rocha, 2019)	A capacidade dos contratos públicos de atingir as pequenas empresas é uma característica bastante importante para ajudar a superar os obstáculos para atingir as empresas menores e deve ser bem-vinda na combinação de políticas.		
			(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Com foco nas empresas, o setor público pode facilitar a participação das empresas e, em particular, das PME's no PPI. Algumas dessas medidas foram as seguintes (Edler e Georghiou 2007; Edquist 2016; Edler 2016; Flynn e Davis 2016a): dividir as licitações em lotes, ajudando as PME's a superar a barreira do grande tamanho do contrato;		
		Planejamento e de estratégia de compra precisos	(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Deve-se levar em conta que o sucesso do PPI é em grande parte determinado por um planejamento preciso.	8	
			(Cayolla; Antunes; Partidário, 2017).	A definição da estratégia de compras é fundamental tarefa, pois define o nível de ambição de cada ação de aquisição em relação a GPP, SPP ou PPI.		
			(Mwesiumo et al., 2021)	Embora os resultados mostrem que a experiência com o PPI e a presença de uma estratégia de PPI afetem positivamente a atitude em relação ao PPI, seus efeitos não são tão fortes quanto esperávamos.		
		Adoção de processos interativos	(Pihlajamaa; Merisalo, 2021)	[...] processos interativos para facilitar o aprendizado mútuo e rico alinhamento de visões de pessoas com diferentes perspectivas. Hackathons podem reunir atores para desenvolver uma compreensão dos problemas locais e potenciais soluções. Isso difere de concursos que priorizam estritamente a identificação de novos desenvolvedores e tecnologias.	8	
			(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Alguns elementos-chave para a implementação do PPI devem ser destacados. (Loader 2013, 2018; Trybus e Andrecka 2017; Edquist 2016; Uyarra et al. 2016). Nesse sentido, a interação fluida entre os setores público e privado parece ferramenta útil.		
			(Zelenbabic, 2015)	As limitações do foco restrito na abordagem política do lado da demanda tornam-se evidentes quando comparadas com a maneira como as compras públicas de inovação se desenvolveram nos casos dos municípios da Dinamarca. Os casos ressaltam os benefícios de estimular a aquisição de inovação em todas as suas variações, em vez de apenas focar no efeito demanda- atração, como enfatizado por Rolfstam (2013).		

Fonte: elaborado pela autora.

Os facilitadores de compras públicas de inovação, conforme Quadro 6, que significam os fatores que viabilizam e impulsionam a implementação das compras públicas de inovação, também foram bastante abordados com 24 relatos, que representam 22,2% dos aspectos positivos e viabilizadores das compras públicas de inovação. Os mais relatados foram: a necessidade de reformas jurídicas que estabeleçam as bases legais para compras públicas de inovação (com 10 relatos), a redução da complexidade dos procedimentos licitatórios (com 5 relatos) e o financiamento e apoio do governo (com 3 relatos).

Quadro 6 – Facilitadores de compras públicas de inovação

Categoria	Descrições das categorias	Subcategoria	Autores	Exemplo de relato	Qtd. de relatos por subcategoria	Qtd. de relatos por categ.
Facilitadores	Fatores que viabilizam e impulsionam a implementação das compras públicas de inovação	Reformas políticas que estabeleçam as bases legais para PPI	(Dale-Clough, 2015)	Regulamentações e políticas nacionais. As políticas nacionais de sustentabilidade foram referidas como impulsionadoras da estratégia de compras nas três cidades.	10	24
			(Mwesiumo et al., 2021)	são necessárias medidas políticas deliberadas para ampliar os esquemas de apoio ao PPI		
			(Rocha, 2019)	As políticas de inovação devem, portanto, responder por essa deficiência da estrutura produtiva brasileira.		
			(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Este estudo sugere que alguns elementos determinam a efetividade do PPI na perspectiva regional. Esses elementos são a regulamentação [...]		
		Redução da complexidade dos procedimentos licitatórios	(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Definir o caderno de encargos em termos funcionais para dar flexibilidade e fomentar a criatividade e a inovação	5	
			(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Simplificar os procedimentos administrativos		
			(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Reduzir os requisitos para os participantes		
Financiamento e apoio do governo	(Dale-Clough, 2015)	O financiamento do governo central para a atividade do governo local também foi levantado como um problema que impede o PPI na Cidade 1, já que as alocações baseadas	3			

Categoria	Descrições das categorias	Subcategoria	Autores	Exemplo de relato	Qtd. de relatos por subcategoria	Qtd. de relatos por categ.
				em silos e uma estrutura de desempenho que recompensa a economia de eficiência nos serviços centrais e atende aos níveis de gastos esperados pré-definidos nas áreas de serviço não se combinam para criar orçamentos para inovação ou criação de mercado.		
			(Radicic, 2019)	Nomeadamente, receber apoio público aumenta a probabilidade de inovação de processo em 7,2 pp. Isso revela não apenas que a contratação pública de inovação tem efeitos maiores do que a apoio público do lado da oferta à inovação de produtos em bens e serviços, mas também que, uma vez que levamos em conta o viés oculto, não encontram efeitos das medidas do lado da oferta. No caso da inovação de processos, no entanto, não há diferença estatística em nenhum nível estatístico convencional entre os efeitos do tratamento dos contratos públicos de inovação e o apoio público do lado da oferta.		

Fonte: elaborado pela autora.

Ressalta-se que esses facilitadores são complementares, haja vista que, a emissão de regulamentos legais para as administrações públicas é um primeiro passo (Amann; Essig, 2015), mas segundo Rofstam (2009), em vez de tentar mudar a lei, diferentes tipos de atividades coordenadas geram maior possibilidade de contratação pública de inovação, como, por exemplo, a necessidade de apoiadores nos níveis elevados dos círculos de formulação de políticas (CRISAN, 2020) e de lideranças em geral (Mwesiumo et al., 2019; Obwegeser; Müller, 2018), além de participação contínua nos programas nacionais de apoio (Mwesiumo et al., 2019). Ademais, a flexibilização dos procedimentos licitatórios ajuda a torná-los menos prescritivos, além de promover maior abertura para ideias (Edler et al., 2014).

Além disso, conforme apresentado no Quadro 7, constataram-se 7 relatos de boas práticas para as compras públicas de inovação, que representam as práticas, evidências, ações e estratégias aplicadas por outras organizações que podem produzir melhores desempenhos e vantagens em compras públicas de inovação, mas não garantem o sucesso. As boas práticas

envolvem: a adoção de compras baseadas em resultados (com 2 relatos), em conformidade com Rolfstam (2009), o respeito à curva de aprendizagem do órgão (achado não evidenciado na literatura), o desenvolvimento de abordagem sistêmica compatível com a estratégia organizacional (Amann; Essig, 2015; Crisan, 2020; Mwesiumo et al., 2019), a utilização de concursos de inovação em problemas menos complexos (achado não evidenciado na literatura), a utilização de casos de referências como modelo de implementação (Edler et al., 2014) e adoção de escalas de medição que permitam uma avaliação contínua do processo (Mwesiumo et al., 2019), bem como dos riscos e custos adicionais (Crisan, 2020), todos com um relato.

Quadro 7 – Boas práticas para compras públicas de inovação

Categoria	Descrições das categorias	Subcategoria	Autores	Exemplo de relato	Qtd. de relatos por subcat.	Qtd. de relatos por categoria
Boas práticas	Práticas, evidências, ações e estratégias aplicadas por outras organizações que podem produzir melhores desempenhos e vantagens em compras públicas de inovação, mas não garantem o sucesso	Adoção de compras baseadas em resultados	(Dale-Clough, 2015)	Usar compras baseadas em resultados para estimular a inovação em soluções de modernização de eficiência energética para moradias de difícil tratamento e para atualizar as cadeias de suprimentos locais.	2	7
			(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Definir critérios de licitação focados no valor da oferta, e não nos preços		
		Respeito à curva de aprendizagem do órgão	(Cayolla; Antunes; Partidário, 2017).	Os resultados da Os testes SPP Toolbox, baseados em três estudos de caso, sugerem que as organizações públicas precisam seguir uma curva de aprendizado ganhando experiência, começando com GPP e depois avançando para SPP e, finalmente, ao PPI.	1	
		Desenvolvimento de abordagem sistêmica compatível com a estratégia organizacional	(Cayolla; Antunes; Partidário, 2017).	Em segundo lugar, a caixa de ferramentas segue uma abordagem sistêmica incorporada às estratégias organizacionais e o ciclo de gestão. A integração de novos procedimentos nas estratégias organizacionais permite que as consideráveis mudanças culturais, gerenciais e operacionais necessárias contribuam efetivamente à sustentabilidade.	1	
		Utilização de casos referências em PPI como	(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Setores estratégicos, como saúde, abrem oportunidades para o desenvolvimento de	1	

Categoria	Descrições das categorias	Subcategoria	Autores	Exemplo de relato	Qtd. de relatos por subcat.	Qtd. de relatos por categoria
		modelo de implementação		inovações e capacidades de empresas especializadas. Neste sentido, a experiência galega do PPI é pioneira em Espanha e constitui uma referência para o seguimento de iniciativas.		
		Adoção de escalas de medição	(Dale-Clough, 2015)	A estrutura de quatro ambientes de compras relacionados à inovação ilustra as condições necessárias para abordagens cada vez mais ambiciosas de PPI em ambientes de autoridades locais. Esta escala pode ser uma ferramenta útil para os decisores políticos e gestores das autarquias locais interessados na evolução e desenvolvimento da sua capacidade de aquisição e garantindo que abarca oportunidades para estimular ou adotar a inovação.	1	

Fonte: elaborado pela autora.

No que diz respeito à macro temática de aspectos negativos e inviabilizadores, constataram-se diversas barreiras à implementação e à execução das compras públicas de inovação nas organizações, as quais podem ser visualizadas no Quadro 8. Apesar de Amann e Essig (2015) apontarem que a complexidade é a barreira mais significativa para implementação de compras públicas de inovação no setor público, nossos achados revelam que a barreira mais apontada nos estudos foi a falta de vontade para inovar (com 7 relatos), que pode ser por parte dos (i) fornecedores, conforme apontam Dale-Clough (2015) ao defender que a relutância dos fornecedores em inovar é um obstáculo que limita a eficácia de técnicas como as especificações funcionais, pois dar oportunidade aos fornecedores de sugerirem ideias inovadoras torna-se uma ferramenta retórica; por parte da (ii) organização, que não percebe a utilidade das compras públicas de inovação, situação comentada por Mwesiumo et al. (2021) ao afirmar que ainda que uma organização apoie as compras públicas de inovação, este só terá o impacto desejado se seus compradores perceberem que é útil; por parte dos (iii) funcionários e servidores, de acordo com Dale-Clough (2015) ao assumir que, entre as barreiras, está a falta de incentivo para inovar entre o pessoal responsável pelas contratações, uma vez que o gerenciamento de desempenho

se baseia na consistência e na entrega de serviços dentro do orçamento; e por parte dos (iv) governos locais, conforme Zelenbabic (2015) relata que há a necessidade de governos locais serem mais responsivos no processo de inovação.

A limitação de recursos financeiros e de tempo também é percebida como barreira às compras públicas de inovação (com 6 relatos). Zelenbabic (2015) retrata que o ceticismo, o preço e o orçamento de silo dificultam a adoção e difusão da inovação caso não fossem negociados e coordenados. Por sua vez, Trindade, Antunes e Partidário (2017), ao adaptarem a ferramenta SPP *Toolbox* para auxiliar organizações públicas na institucionalização de práticas de compras públicas de inovação, entre outras, apontam que as principais barreiras para a implementação da ferramenta são as mentalidades das organizações, moldadas pelo tempo e recursos necessários.

Quadro 8 – Barreiras à implementação de compras públicas de inovação

Categorias	Descrição da categoria	Subcategoria	Autores	Exemplo de relato	Qtd. de relatos por subcat.
Barreiras	Fatores que desestimulam ou dificultam a implementação das compras públicas de inovação	Falta de vontade para inovar	(Dale-Clough, 2015)	Uma barreira à inovação em pelo menos uma cidade foi a falta de vontade de inovar entre os fornecedores. Esse fenômeno limita a eficácia de técnicas como especificações funcionais, pois criar uma oportunidade para os fornecedores sugerirem ideias inovadoras se torna um dispositivo retórico.	7
			(Czarnitzki, Hünermund; Moshgbar, 2020)	Tendo em conta o impacto considerável do PPCI – 13 mil milhões de euros em volume de negócios adicional com novos produtos e serviços só em 2012, sem um aumento perceptível nas despesas de contratação pública – a quota de PPCI na população de 1,76% ainda é baixa.	
			(Mwesiumo Et Al., 2021)	Os resultados do estudo demonstram que se uma organização apoia o PPI, a atitude dos compradores em relação ao PPI só terá o impacto desejado se eles perceberem que é útil	
		Recursos financeiros e de tempo limitados	(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Ações de política devem ser implementadas para superar esses obstáculos, como tempo limitado ou grande volume de contratos, entre outros.	6
			(Sánchez-Carreira; Peñate-Valentín; Varela-Vázquez, 2019)	Reduzir a carga administrativa desnecessária que envolve apenas dificuldades, custo e tempo.	
		Burocracia e complexidade excessivas	(Czarnitzki; Hünermund; Moshgbar, 2020)	Devido à incerteza jurídica e ao medo resultante de litígios, os adquirentes tendem a especificar excessivamente os produtos e serviços a adquirir nos concursos. Isso é prejudicial ao sucesso de soluções inovadoras. Portanto, os	5

Categorias	Descrição da categoria	Subcategoria	Autores	Exemplo de relato	Qtd. de relatos por subcat.
				EUA também podem se beneficiar ao reconsiderar sua abordagem discricionária à contratação pública de inovação e adotar um conjunto mais abrangente de regras comparáveis às implementado na UE.	
			(Mwesiumo Et Al., 2021)	Em vez de incentivar e inculcar uma atitude positiva em relação ao PPI, a burocracia pode realmente dissuadir os adquirentes públicos de implementá-lo. Isso implica que, para que esses esquemas atinjam os objetivos pretendidos, a documentação necessária deve ser simplificada para incentivar os compradores públicos a aplicá-los e a se beneficiar deles.	
		Falta de conhecimento sobre compras públicas de inovação	(Czarnitzki; Hünermund; Moshgbar, 2020)	Os compradores ainda não conseguiram acumular conhecimento privado sobre as capacidades de inovação dos fornecedores.	5
			(Pihlajamaa; Merisalo, 2021)	O conhecimento insuficiente dos perfis pode levar à falta de interesse em participar	
			(Zelenbabic, 2015)	de acordo com a análise da contratação pública realizada pela Agência Dinamarquesa de Modernização em 2012, apenas 20% dos compradores afirmaram ter conhecimento sobre como adquirir soluções inovadoras. A falta de conhecimento afeta ainda mais a situação em que quase 70% dos compradores geralmente escolhem a forma familiar de concurso ou colaboração, embora nem sempre sejam as mais adequadas.	

Fonte: elaborado pela autora.

A falta de conhecimento sobre compras públicas de inovação é outra barreira percebida por diversos autores (com 5 relatos), como Czarnitzki, Hünermund e Moshgbar (2020), que afirmam que não houve, até então, acúmulo de conhecimento sobre as capacidades de inovação dos fornecedores por parte dos responsáveis pelas compras. Zelenbabic (2015) ressalta uma análise realizada pela Agência Dinamarquesa de Modernização em 2012 apontando que apenas 20% dos compradores afirmaram ter conhecimento sobre como adquirir essas soluções, sendo que o dado mais preocupante se refere aos 70% dos compradores que nem sempre escolhem a forma mais adequada de concurso ou colaboração, e se pautam em formas mais familiares para a adoção.

Outra barreira bastante relatada é a burocracia e complexidade excessivas que permeiam as contratações públicas de inovação (com 5 relatos). Nessa ótica, Czarnitzki, Hünermund e Moshgbar (2020) apontam que os contratantes tendem a especificar excessivamente os produtos e serviços a adquirir devido à incerteza jurídica e ao medo resultante de litígios. Já Mwesiumo et al. (2021) afirmam, ainda, que para que se atinjam os objetivos pretendidos, a documentação necessária deve ser simplificada para incentivar os compradores públicos a aplicar os requisitos de inovação e a se beneficiar deles, pois sua burocracia pode dissuadir os adquirentes públicos de implementar essa proposta. Ademais, Zelenbabic (2015) destaca que as regras da União Europeia que regem os contratos públicos são consideradas complexas entre os adquirentes públicos na Dinamarca, sendo que mais de 50% dos responsáveis pelo trabalho indicaram incerteza sobre as regras e procedimentos de contratação. Além dessas barreiras, outras foram identificadas: mentalidades céticas das organizações, medo de litígios e necessidade de coleta de múltiplas capacidades entre várias empresas para responder ao projeto tecnológico, todas com 2 relatos.

Apesar das barreiras, os benefícios também foram relatados em diversos estudos. O mais relatado foi o aumento do incentivo aos esforços inovadores das empresas, com 8 registros, como o de Dai, Li & Chen (2020), que afirma o importante papel do desempenho inovador das empresas em termos de investimento em P&D na contratação pública, gerando uma eficácia geral das compras públicas de inovação; e o de Rocha (2019) ao relatar o importante papel das compras públicas de inovação no incentivo aos esforços inovadores das organizações, ainda que controlando a presença de outras políticas.

O aumento do desenvolvimento econômico e social (com 4 relatos) é outro benefício identificado a partir das compras públicas de inovação. Czarnitzki, Hünermund e Moshgbar, (2020) apontam que a adoção de PPCI (Compras Públicas com Inovação Contratada) está relacionada a um aumento de faturamento alemão, representando 0,37% do PIB em 2012, sendo que as licitações de compras padrão, sem componentes relacionados à inovação, não mostram nenhuma relação detectável com o sucesso da inovação. Já Sánchez-Carreira, Peñate- Valentín e Varela-Vázquez (2019) relatam a possibilidade de contribuição para o desenvolvimento regional no longo prazo, caso haja um desenho e implementação adequados, e Zelenbabic (2015) sugere que as compras públicas podem desempenhar um papel no apoio à inovação, existindo a possibilidade de um instrumento orientado para a resolução de desafios sociais.

Outro benefício obtido com a realização de compras públicas de inovação é a difusão de tecnologias (com 2 relatos). Dai, Li & Chen (2020) descrevem que a diminuição da lacuna

tecnológica pode ser guiada pelo uso de políticas de compras públicas de inovação em países em desenvolvimento, direcionado ao desenvolvimento de tecnologias.

A promoção do acúmulo de aprendizado e de capacidades (com 2 relatos) também é percebida como benefício gerado a partir das compras públicas de inovação. Conforme relata Sánchez-Carreira, Peñate-Valentín e Varela-Vázquez (2019), o aprimoramento de competências e o desenvolvimento de capacidades produtivas e inovadoras em empresas regionais podem ser induzidos pela implementação inteligente das compras públicas de inovação. Rocha (2019) descreve que, uma vez que há gastos em P&DI para viabilização de compras públicas de inovação, identifica-se sua importância na construção da capacidade de absorção e na promoção do acúmulo de aprendizado e capacidade. O autor destaca que este cenário é ainda mais importante ao se considerar a heterogeneidade estrutural do Brasil, quando se tem organizações altamente produtivas nos mesmos ambientes que organizações de baixíssima produtividade, diferenciação essa impulsionada pela difusão desigual de conhecimento e inovação. Por fim, outros benefícios identificados foram: atualização de portfólios de produtos e serviços já existentes e mitigação de assimetrias de informação entre financiadores e inovadores, ambos com um relato no estudo de Czarnitzki, Hünermund e Moshgbar, (2020).

2.3. Instrumentos de compras públicas de inovação no Brasil

Em termos de política de inovação, a concretização do objetivo estratégico dos contratos públicos que promovem a inovação é alcançada através do instrumento compras públicas de inovação. Assim, os governos de vários lugares têm direcionado esforços no sentido de implementar compras públicas de inovação, a saber: Espanha, Coreia, Reino Unido, Noruega, Canadá Inglaterra, União Europeia (Amann; Essig, 2015; Crisan, 2020; Edquist Et Al., 2014; Ocde, 2017; Rolfstam, 2009). No caso do Brasil, a legislação atual, que se encontra em sua quarta fase do escopo jurídico de licitações, oferece diversos mecanismos que podem ser utilizados para se alcançar compras públicas de inovação (Fassio et al., 2021).

A Lei nº 8.666/1993, segundo Fassio et al. (2021), ocupa centralidade na legislação brasileira de licitações e influencia diretamente a aplicação de contratações de inovação no Brasil. A partir disso, diversas mudanças na gestão de compras públicas foram impulsionadas na administração pública (Fernandes, 2019). Arelado à isso, algumas leis e decretos contribuíram para o fomento das compras públicas de inovação: a Lei Federal nº 10.973 (2004) - Lei de Inovação, com as alterações promovidas pela Lei federal nº 13.243 (2016) que prevê a possibilidade de contratação de “encomenda tecnológica”; o Decreto Nº 9.283 (2018), que

estabelece medidas de incentivo à inovação; a Lei Complementar 182 (2021), que trouxe o Marco Legal das Startups e do Empreendedorismo Inovador; e a Lei nº 14.133 (2021) propõem um cenário com diversos esforços legislativos para fomentar a inovação por meio de compras públicas.

A nova Lei de Licitações nº 14.133/2021, embasada na a Diretiva 2014/24/UE, também exerce influência nas contratações de inovação no Brasil ao prever uma nova modalidade de licitação, o qual é especialmente importante para permitir que não haja risco tecnológico nas contratações de inovação (Fassio et al., 2021). Contudo, segundo os autores, há alta probabilidade de a nova lei de licitações exercer pouca contribuição para dinamizar as compras públicas de inovação no Brasil, tendo em vista o formalismo e rigidez ainda altamente presente nas organizações públicas. Além disso, destaca-se, ainda, que as compras públicas de inovação são embrionárias no País, visto que se percebem poucos processos desse tipo executados nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal). Consequentemente, não há jurisprudências consolidadas sobre o tema nos órgãos de controle e no Poder Judiciário (Brasil, 2022; Baldissera, 2023).

De toda forma, é evidente que a agenda dessa área se diversificou, de modo que a criação de novos formatos de contratação é a principal tendência de inovação (Fernandes, 2019). Assim, as compras públicas de inovação servem para sanar essa necessidade e podem ser operacionalizadas por diversos instrumentos jurídicos (Brasil, 2022). Segundo Rauen (2022), os principais instrumentos associados diretamente ao poder de compra do Estado como mecanismo de estímulo à inovação são: diálogo competitivo, margens de preferência adicionais para bens e serviços nacionais, compensação tecnológica em defesa, parcerias de desenvolvimento produtivo de saúde, concursos para inovação, contrato público de solução inovadora e encomenda tecnológica.

O primeiro tipo, Diálogo Competitivo, foi inspirado no direito Europeu (Baldissera, 2023) e é uma modalidade de licitação prevista na Lei no 14.133/2021, art. 32, cujo objeto da aquisição é um produto ou serviço em escala comercial. Assim, seu uso-padrão são problemas complexos em que não se sabe exatamente qual inovação utilizar e, ainda, que requeira diálogo direto com os potenciais fornecedores (Rauen, 2022). Segundo Fassio et al. (2021), a criação do diálogo competitivo parece especialmente relevante para viabilizar as contratações de inovação em que não haja risco tecnológico e representa um avanço na legislação brasileira de compras públicas na medida em que traz exceções à premissa de definição prévia do objeto e, ainda, confere ao gestor maior flexibilidade de negociações com os fornecedores pré-

selecionados. Porém, são consideradas inadequadas para casos em que a aquisição requeira o financiamento das atividades de P&D (Rauen, 2022). Em busca de verificar como está a aplicação prática do Diálogo Competitivo no cenário brasileiro, Baldissera (2023) pesquisou por atos oficiais que regulamentam o referido procedimento. Após a análise, constataram uma ausência de procedimento licitatório finalizado utilizando essa nova modalidade licitatória, o que revela que o Brasil, diferentemente de Portugal, que vem utilizando a modalidade com frequência anual, ainda não obteve resultados práticos de êxito ou fracasso com o Diálogo Competitivo.

As Margens de Preferência Adicionais para Bens e Serviços Nacionais, segundo instrumento, previsto no art. 26 da Lei no 14.133/2021, é recomendável para produtos e serviços em escala comercial que sejam fruto de desenvolvimento nacional. Assim, seu uso padrão é quando se tem o interesse de garantir mercado consumidor para produtos ou serviços desenvolvidos no país (Rauen, 2022). Contudo, mesmo com previsão legal, o Brasil ainda não conseguiu aplicar este instrumento (Rauen, 2021).

O terceiro instrumento é a Compensação Tecnológica em Defesa, prevista na Portaria MD no 3.662/2021, que deve ser utilizada quando se tem a “necessidade de internalizar tecnologias estratégicas incorporadas em produtos, serviços ou sistemas de defesa adquiridos fora do país” (Rauen, 2022). Assim, a licitação pode ser direcionada apenas para as empresas credenciadas pelo Ministério da Defesa, podendo, inclusive, contar com cláusulas de compensação tecnológica e de transferência de tecnologia (Fassio et al., 2021). Ressalta-se que esse tipo de instrumento é utilizado em todo o mundo desde a primeira Guerra Mundial. Além disso, o setor aeroespacial brasileiro é exemplo relevante de utilização de transferência tecnológica. Nesse aspecto, a Embraer, por meio de compensação, ampliou sua base tecnológica (Ribeiro; Inácio Júnior, 2019).

As Parcerias de Desenvolvimento Produtivo de Saúde, surgiram no Brasil em 2009, porém só foram regulamentadas em 2012. Recentemente, em 2021, foram apontadas como outro tipo de instrumento de compras públicas de inovação, previstas nos incisos XII e XVI, do art. 75, da Lei no 14.133/2021. Esse tipo de instrumento é operacionalizado por meio de contratação direta e possui como objeto de aquisição produtos estratégicos para o Sistema Único de Saúde (SUS) a partir da transferência e da absorção de tecnologias (Rauen, 2022). Busca-se, com isso, reduzir a vulnerabilidade do SUS, bem como tornar recursos de saúde, como medicamentos e vacinas mais acessíveis à população. Nesse sentido, entre 2009 e 2018, o Ministério da Saúde registrou 186 compras efetuadas por meio das Parcerias de

Desenvolvimento Produtivo de Saúde (Albareba; Torres, 2021). Contudo, os autores revelam dificuldades do Brasil em atender à demanda apenas por meio das compras de Parcerias de Desenvolvimento Produtivo de Saúde, porém essas dificuldades não foram especificadas.

Os Concursos para Inovação, por sua vez, estão previstos no artigo 30 e no parágrafo 2º do art. 93, da Lei no 14.133/2021. Eles induzem a inovação por meio da premiação de soluções inovadoras. Seu uso padrão é em caso de um problema relevante, em que se necessita mobilizar a sociedade, porém não seja necessário a imediata aquisição em larga escala pela Administração. Em termos de aplicação prática deste instrumento, ressalta-se a NASA, nos Estados Unidos da América, que possui um alto volume de Concursos para Inovação. Contudo, no Brasil ainda é uma modalidade pouco empregada, com apenas sete processos homologados em 2020 (Rauen, 2022).

Já o Contrato Público de Solução Inovadora (CPSI) está previsto no capítulo VI da Lei complementar 182/2021 e possui como objeto aquisição de testes de aplicação de produtos ou serviços com possibilidade de aquisição em larga escala, para melhor conhecer os reais impactos de inovações já introduzidas no mercado ou prestes a serem (Rauen, 2022). Cabe ressaltar que esse instrumento visa incentivar preferencialmente a contratação de *startup* e outras empresas de pequeno porte, além de que é um dos poucos que comporta risco tecnológico (Brasil, 2022). No Brasil, o Tribunal de Contas da União, tem dispendido esforços no sentido de estruturar uma trilha para instrumentalizar o CPSI, por meio da Jornada do Contrato Público para Solução Inovadora (Brasil, 2022).

Por fim, o sétimo tipo de instrumento de compras públicas de inovação é a Encomenda Tecnológica (ETEC), prevista no art. 20, da Lei no 10.973/2004, na seção V, Capítulo III, do Decreto no 9.283/18 e no inciso V, do art. 75, da Lei 14.133/2021. A realização desse instrumento se dá por contratação direta nos casos em que haja problema cuja solução não existe no mercado, de modo que seja necessário serviços de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (Rauen, 2022). Destaca-se que para a utilização deste instrumento, exige-se a presença inequívoca do risco tecnológico, sendo impossível prever, no momento da demanda, se a ETEC atingirá o resultado pretendido (Brasil, 2022). Um exemplo de ETEC no Brasil que pode ser mencionado é o desenvolvimento de vacina contra o Sars-COV-2 (Rauen, 2022).

Ressalta-se que nesta seção foram apresentados os principais tipos de instrumentos, sem o intuito de esgotá-los. Existem, pois, outros instrumentos de compras públicas de inovação, como, por exemplo, o Acordo de parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, previsto

no art. 9º da Lei nº 10.973/2004 e no art. 35 do Decreto 9.238/2018; e o Convênio para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, previsto no art. 9º-A da Lei de Inovação, bem como no art. 35 do Decreto 9.238/2018 (Brasil, 2022).

2.4. Lacunas da literatura e outras fragilidades sobre a temática

A partir da análise dos resultados obtidos dos artigos, pode-se identificar lacunas na literatura de compras públicas de inovação, indicando que a produção ainda precisa evoluir.

Primeiramente, os resultados confirmam que as pesquisas sobre compras públicas de inovação ainda representam uma menor parte da literatura pesquisada. Isso porque, apesar de existir um alto nível de intenção política (Edler et al., 2014) e de esses regulamentos serem importantes impulsionadores à implementação de compras públicas inovadoras (Mwesiumo et al., 2019), há, ainda, uma percepção geral de que a contratação pública não realizou, de longe, seu potencial como motor de inovação, dada a desconexão entre os responsáveis pelas compras concretas e aqueles que elaboram políticas que mobilizam as compras públicas para a inovação (Edler et al., 2014).

Inclusive, um ponto que merece destaque e reforça isso é o fato de as boas práticas corresponderem apenas à 6% dos aspectos positivos e viabilizadores. Isso indica que, há legislações e diretrizes que impulsionam as compras públicas de inovação, mas, na prática, existem poucas orientações e *frameworks* que auxiliem na implementação de aquisições públicas de inovação e no direcionamento das ações do gestor público, assim como sugerido por Amann e Essig (2015) e Edler et al. (2014) há cerca de nove anos.

É notório o esforço no sentido de mitigar esse cenário. Rauen (2022) sintetiza os instrumentos legais de compras públicas para inovação disponíveis no Brasil com as principais características e usos-padrões de cada um deles. Contudo, percebe-se uma discussão da natureza do processo adjacente ao instrumento e não a natureza do problema que se pretende resolver. Entende-se que para discutir o instrumento, é necessária uma taxonomia de diferentes classes de problemas para serem resolvidos com as compras de inovação. Como identificar a estratégia, os recursos e capacidades necessárias sem antes identificar o problema que se pretende solucionar?

Nesse sentido, o Tribunal de Contas da União (TCU) afirma não ser recomendável usar os instrumentos de compras públicas de inovação procurando problemas para encaixá-los. Ao contrário, deve-se usar os problemas como ponto de partida para a busca por soluções e

instrumentos (Brasil, 2022). Nesse contexto, o TCU elaborou um material orientando os responsáveis pelas aquisições públicas de inovação acerca da sequência de fases que compõem um percurso de uma compra pública de inovação (Brasil, 2022).

A primeira etapa consiste em mapear e analisar problemas. Nessa ótica, o material recomenda uma série de procedimentos que os gestores podem adotar para conseguir identificar necessidades e problemas dos cidadãos e dos órgãos e/ou entidade ou subunidade. Apesar de ser um avanço, entende-se que isso, por si só, não supera muitas barreiras à implementação das compras públicas de inovação identificadas na literatura, tais como complexidade excessiva.

Outro esforço nesse sentido, é o fluxograma de decisão para contratações públicas de inovação no Brasil proposto por Fassio et al. (2022), para orientar o gestor público na identificação dos desafios, determinar as prioridades e entender as opções disponíveis na legislação brasileira. O fluxograma reforça que o ponto de partida de qualquer contratação pública é a identificação do problema, apesar da pouca atenção destinada no estudo e levantamento dos desafios. Com isso, os autores avançam no campo com orientações de como realizar a identificação do problema, porém não são tecidas diretrizes de como descrever o problema de forma a garantir a consistência e a clareza necessária.

Atrelado a isso, os problemas que a administração pública está exposta podem envolver frequentemente interesses contraditórios e percepções divergentes e subjetivas entre vários grupos de partes interessadas, além de assimetrias de informação (FASSIO et al., 2022; HEAD, 2022). Por isso, além de um diagnóstico ser capaz de simplificar o processo complexo de descrição de problemas, fornece um norte para o elaborador, a partir de um conhecimento especializado e de evidências.

Diante disso, este trabalho pretende suprir estas lacunas, na medida em que se pretende avaliar a formulação de problemas em contratação de inovação pública e propor um artefato de apoio na estruturação de problemas, considerando os aspectos de abordagem do problema como um resultado, conforme proposto por Weiss (1989), de modo a conferir maior segurança administrativa ao gestor e, conseqüentemente, aumentar a probabilidade de compras públicas favoráveis à inovação.

Ressalta-se, contudo, que não se pretende engessar a atuação do gestor público, mas auxiliá-lo na descrição de problemas, a fim de reduzir os conflitos sobre como justificar a contratação de forma consistente.

2.5. Problemas complexos e modelos de estruturação

Sob o aspecto de mapeamento e análise de problemas, é válido destacar que o cenário atual é pautado por complexidades estruturais e desafios de serviços não rotineiros e não padronizados (Head; Alford, 2015). Com isso, diferentes práticas de gestão pública, desde as mais tradicionais até as do gerencialismo, se mostram insuficientes para lidar com problemas graves.

Antes de tudo, é válido ressaltar que nem todos os problemas que a administração pública enfrenta são considerados perversos (Head; Alford, 2015; Head, 2022). Há problemas inofensivos, os quais são pautados pelo baixo nível de complexidade e incerteza. Nesse caso, soluções padronizadas ou rotineiras se mostram plenamente passíveis de serem utilizadas (Head; Alford, 2015).

Contudo, quando os meios burocráticos habituais de resolver problemas começam a falhar, bem como quando não raramente se percebe uma dificuldade de os gestores públicos lidarem com os problemas mais difíceis, torna-se relevante o entendimento de problema perverso, ou seja, aqueles problemas que são complexos, imprevisíveis, abertos (Head; Alford, 2015; Termeer; Dewulf; Biesbroek, 2019). A experiência recente da crise pandêmica reforça isso. Por causar perturbações extensas e de longo prazo em todos os setores, esta crise exigiu um equilíbrio entre a elaboração de políticas, a legitimidade e a confiança pública e os papéis do conhecimento especializado (Head, 2022).

Por confrontarem os atores sociais e políticos e os regimes institucionais existentes, desde a década de 1970, estudiosos se dedicam às análises de problemas complexos (ou perversos). Apesar disso, nota-se que as implicações para as organizações públicas têm recebido menos atenção, o que pode estar atrelado à confusão conceitual através das diversas maneiras como foi definido e utilizado (Head; Alford, 2015; Termeer; Dewulf; Biesbroek, 2019).

Termeer, Dewulf e Biesbroek (2019) propõem três caminhos em relação à aplicação, no cenário atual, do conceito de problemas perversos: (1) deixar o conceito para trás; (2) utilizar a literatura sobre problemas perversos como base de conhecimento para compreender quando e porquê as abordagens políticas falham; e (3) desenvolver ferramentas de investigação mais analiticamente precisas com dimensões de problemas graves e ligá-las estreitamente aos desenvolvimentos da ciência política contemporânea.

Entende-se que a terceira opção é a mais viável ao que se pretende alcançar com este estudo. Isso se dá por diversas razões. Primeiro, porque os problemas sociais modernos são geralmente “mal definidos” e baseiam-se em julgamentos políticos e não em certezas científicas (Head; Alford, 2015). Segundo, porque lidar com problemas graves é um desafio tanto devido à sua complexidade inerente, como porque os mecanismos de gestão do setor público tendem a dificultar os esforços para resolver tais questões (Head; Alford, 2015). Assim, adotar uma abordagem contextual sistêmica permite maior espaço para descobrir meios alternativos de resolver problemas, especialmente em compras públicas relacionadas à inovação, as quais são pautadas por riscos e se tem vários *tread offs* a serem considerados. Em terceiro lugar, a literatura atual de análise de políticas enfatiza a importância das definições dos problemas para influenciar o modo como os debates políticos se desenrolam (Head, 2022). Isso evidencia que tudo começa a partir da clareza sobre o que é o problema.

Isso inclui o âmbito de compras públicas. Fassio et al. (2022) indicam que uma necessidade básica de uma contratação de inovação é dispor de mais tempo e atenção ao problema enfrentado antes de iniciar o processo. Isso se justifica devido ao fato de que as compras públicas de inovação possuem como característica elementar a assunção de parte dos custos do desenvolvimento ou da difusão no mercado de novas tecnologias. Com isso, independentemente do objeto, as compras públicas de inovação possuem um grau de incerteza inerente ao próprio processo, ainda que não impliquem em risco tecnológico e, portanto, lidam diretamente com problemas complexos. Com base nisso, os autores indicam boas práticas na identificação e priorização de problemas, as quais podem ser verificadas nas Figuras 6 e 7 retiradas do guia de alternativas jurídicas e de boas práticas para contratações de inovação no Brasil.

Boas práticas de compra pública de inovação

- Formar um grupo de trabalho, com perfil diversificado e conhecimento prévio do mercado, para estudar o problema e subsidiar as decisões do gestor ao longo do processo de contratação.
- Coordenar os diversos órgãos envolvidos na contratação pública desde o início (p.e., gestão de contratos, orçamento e finanças, assessoria jurídica), mantendo-os atualizados de todo o procedimento e definindo com clareza os momentos em que cada um será chamado a exercer suas atribuições.
- O emprego de metodologias de *design thinking* pode auxiliar o Poder Público a compreender todos os pontos de vista envolvidos, criando empatia entre agentes públicos, usuários e fornecedores. Cuidar, contudo, para que este não seja um fim em si mesmo ou deixe em segundo plano o pragmatismo ao perder de vista o próprio problema a ser solucionado.
- Referenciar e documentar o problema enfrentado em documentos de diagnóstico e planejamento (PD-TIC, PPA, planos diretores, etc.)
- Validar o problema a ser solucionado, bem como a necessidade da contratação, com as instâncias decisórias da Administração.

Figura 6 – Boas práticas para identificação do problema.

Fonte: Guia de alternativas jurídicas e de boas práticas para contratações de inovação no Brasil (FASSIO et al., 2022).

Boas práticas de compra pública de inovação

- Realizar consultas e audiências públicas, com a participação de fornecedores e da sociedade em geral, contribui para diminuir a assimetria de informações e pode ajudar a identificar alternativas para solucionar o problema enfrentado. Esses procedimentos são possíveis em diversos momentos do fluxograma de contratação.
- Conduzir todo o processo de forma colaborativa, utilizando reuniões abertas, seminários e oficinas para ouvir os atores afetados pelo problema a ser solucionado, a fim de que a contratação futura seja efetivamente adequada para solucioná-lo.
- Publicar, quando não houver sigilo, a decisão do gestor que escolheu a alternativa e definiu a necessidade da Administração, conferindo publicidade aos critérios empregados nesse processo de priorização.
- Descrever claramente no processo as diligências adotadas pela Administração para analisar o mercado e conhecer eventuais alternativas disponíveis para solucionar o problema.

Figura 7 – Boas práticas para priorizar as necessidades.

Fonte: Guia de alternativas jurídicas e de boas práticas para contratações de inovação no Brasil (FASSIO et al., 2022).

O modelo do TCU (2021), em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento e o Instituto Tellus, foi desenvolvido com base em uma pesquisa sobre as dificuldades encontradas pelos agentes públicos em contratações de inovação. Com isso, resultou na jornada de compra pública de inovação, que prevê 3 macros etapas: delimitação do desafio, definição da contratação e execução da contratação, conforme Figura 8. A fase delimitação do problema, conforme escopo de análise deste estudo, abrange três etapas principais: analisar o problema (verificar o que está comprometendo a missão institucional e/ou prestação de serviços para a sociedade), escolher o desafio (com base em critérios previamente

definidos), descrever o desafio (em termos da situação atual e das necessidades para a resolução do problema) e decidir por contratar (avaliar os possíveis caminhos a serem adotados com vistas a enfrentar o desafio descrito).

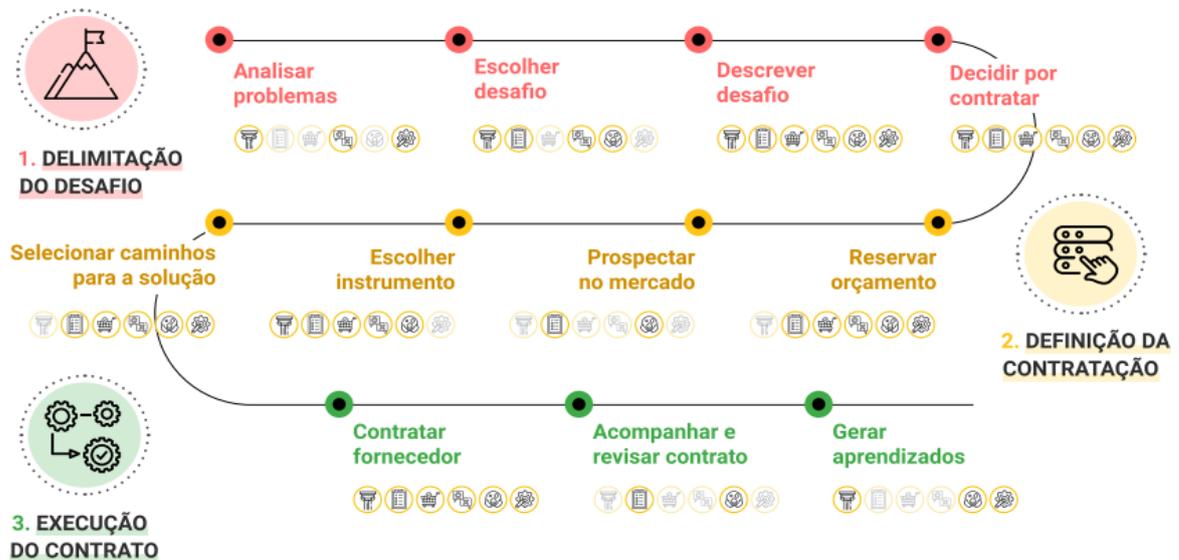


Figura 8 – Modelo de apoio a compras públicas de inovação (TCU, 2021)

Fonte: TCU, 2021.

Dessa forma, fica evidente que a estruturação do processo a partir da natureza dos problemas que se pode enfrentar, permitirá aguçar a capacidade explicativa de problemas perversos (Termeer; Dewulf; Biesbroek, 2019), fornecendo evidências capazes de melhorar a qualidade do debate público, além de fornecer as bases para considerar soluções políticas e mecanismos de governança (Head, 2022).

Weiss (1989) propõe a avaliação do problema sob duas óticas: do processo de formulação e do resultado. Na ótica do processo, o problema é avaliado a partir da qualidade do processo de formulação e deve respeitar quatro aspectos: reconhecimento, desenvolvimento, exploração e redefinição. O reconhecimento consiste em especificar a lacuna entre a situação desejada e a situação existente, com todas as evidências que apontam para a existência da lacuna. O desenvolvimento consiste em elaborar a situação-problema, identificando as partes interessadas, valores, preferências e objetivos pertinentes, bem como a concepção de diversas perspectivas e informações relevantes sobre o problema. A exploração diz respeito à especificação do nível de análise do problema, de modo que ele seja decomposto em subproblemas e possibilite a identificação de barreiras, causas e possibilidades de solução. Por fim, a redefinição é realizada quando há necessidade de redefinir o problema a fim de que ele reflita as novas evidências encontradas a partir das reflexões realizadas nas etapas anteriores.

A avaliação do problema como resultado, por sua vez, avalia a consistência do problema a partir de quatro atributos: (i) linguagem -o problema deve atrair a atenção pública a partir de aspectos particulares dos gaps e lacunas enfrentados pela organização ou pela sociedade; (ii) responsabilidade – o problema deve identificar de forma clara os seus responsáveis; (iii) consciência – o problema deve ser vinculado a temas importantes, de forma a aprofundar as especificidades do problema e aumentar a consciência pública, deixando-o mais atrativo; (iv) mobilização – o problema deve despertar preocupação e mobilizar diferentes atores na busca por soluções.

Como o presente trabalho envolve identificar os principais problemas e desafios que ensejam contração de inovação, para então avaliar como estão sendo descritos, convencionou-se realizar a avaliação do problema como resultado, uma vez que não se é possível, no presente contexto, analisar o processo propriamente dito da formulação do problema.

Além disso, é importante enfatizar que problemas perversos precisam de soluções episódicas (Head; Alford, 2015), haja vista que as necessidades e desafios da Administração Pública não são universais (FASSIO et al., 2022). Portanto, o objetivo deste trabalho é fornecer uma ação coerente, não uma solução final, de modo que a avaliação de problemas, a partir dos principais desafios enfrentados pela administração pública, forneça ao gestor uma base de conhecimentos mais segura, auxiliando-o a lidar com a ambiguidade, a incerteza e as divergências, sem, contudo, excluir os outros desafios a que estão sujeitos.

3. MÉTODO

Este capítulo apresenta o percurso metodológico que norteará o processo de construção do conhecimento em torno do objeto da dissertação.

3.1. Caracterização da Pesquisa e Abordagem Metodológica

Este estudo, por ter um caráter gerencial, suscita o uso de uma metodologia que atenda à criação de artefatos visando solucionar o problema delineado. Dessa forma, encontrou-se no *Design Science Research* (DSR) a base epistemológica para garantir o rigor científico e a natureza prática evidente deste trabalho. Essa metodologia é particularmente útil para resolução de problemas complexos (Fadh et al., 2021; Lacerda et al., 2013), inclusive na administração pública (Santos; Koerich; Alperstedt, 2018).

Assim, esta pesquisa é caracterizada como teórico-empírico, uma vez que se utilizará dos referenciais teóricos que fundamentam o assunto para aplicá-los em uma situação prática que envolveu a coleta de dados documental (Gil, 2008).

Quanto à natureza, esta pesquisa pode ser considerada como exploratório e descritiva. Isso se justifica devido ao fato de que, conforme demonstrado no referencial teórico, não há avaliações sobre a formulação de problemas a partir dos principais desafios enfrentados pela administração pública. Além disso, objetivou-se identificar e descrever os fenômenos foco deste estudo, a partir de referenciais teóricos que possibilite a compreensão do objeto da pesquisa (De Sordi; Meireles; Sanches, 2011; De Oliveira, 2021; Saccol et al., 2012). No entanto, devido ao uso da *Design Science*, tem-se, ainda, o caráter prescritivo presente, com a concepção de artefatos (Santos; Koerich; Alperstedt, 2018; Vom Brock; Maedche; Hevner, 2020).

Quanto à abordagem, tratar-se de uma pesquisa mista. Além de permitir uma mútua avaliação, qualitativa e quantitativa, acredita-se ser essa a mais condizente para o alcance dos objetivos do presente estudo, haja vista que a investigação se desenvolverá numa ótica compreensiva e interpretativa, o que exigirá do pesquisador uma postura crítica em relação à percepção e à assimilação de indicadores que o auxiliarão na classificação das várias facetas do problema de pesquisa e, ainda, uma ótica avaliativa, de modo a permitir a utilização de técnicas para compreensão e aprofundamento das informações (De Oliveira, 2021; Saccol et al., 2012; Shaughnessy; Zechmeister; ZECHMEISTER, 2012).

Ademais, esta pesquisa adotou a triangulação de dados coletados por meio de técnicas diferentes de coleta e análise de dados, a fim de buscar a compreensão das compras públicas de

inovação, temática recente, pela perspectiva da teoria e da aplicação prática em processos de compras. Com isso, espera-se explorar o tema de forma a minimizar vieses resultantes de uma única perspectiva de análise (Santos *et al.*, 2020).

Ressalta-se que esta pesquisa possui recorte transversal, compatível com os objetivos do estudo, uma vez que é descrito em um determinado momento específico (Shaughnessy; Zechmeister, 2012). Dessa forma, objetiva-se realizar o levantamento de informações em um único período de tempo.

3.2. Procedimentos de Coleta e de Análise dos dados

Nesta seção são apresentados os procedimentos a serem adotados na condução da pesquisa. A estratégia para o alcance dos objetivos será o uso do modelo de Lacerda et al. (2013) de *Design Science Research*, de forma adaptada para este contexto de pesquisa. Os autores propõem cinco etapas de DSR: conscientização do problema, sugestão, desenvolvimento, avaliação e comunicação. O Quadro 9 sistematiza, por objetivo específico, as técnicas de coleta e de análise de dados, o público-alvo e a vinculação do objetivo específico à etapa do DSR.

Quadro 9 – Procedimentos metodológicos por objetivo específico

Objetivo específico	Coleta de dados	Público-alvo	Análise de dados	Vinculação com etapa DSR
Diagnosticar os usos de instrumentos de compras públicas de inovação no Brasil	Pesquisa bibliográfica Pesquisa documental	Artigos científicos, modelos de compras públicas de inovação, guias de compras públicas de inovação, editais e termos de referência	Análise documental, análise de conteúdo, análise da literatura e estatística descritiva	Conscientização do problema
Identificar os principais problemas que ensejam contratação de inovação na administração pública			Análise documental e análise de conteúdo	Conscientização do problema
Diagnosticar a consistência da formulação do problema para embasar a necessidade de contratação de inovação			Análise documental, estatística descritiva, correspondência aos critérios de avaliação de problema como um resultado de Weiss (1989)	Sugestão e desenvolvimento
Propor um artefato de apoio à formulação de problemas de compras públicas de inovação			Análise de Conteúdo, correspondência aos critérios de avaliação de problema como um resultado de Weiss (1989)	Sugestão e desenvolvimento

Fonte: Elaborado pela autora com base em Lacerda et al. (2013).

Ressalta-se que este estudo buscou realizar uma proposta de artefato, de modo que as etapas de avaliação e comunicação ficaram como recomendações de estudos futuros. Justifica-se tal escolha metodológica em virtude de restrições de número de casos sobre compras públicas de inovação no Brasil, restrições de tempo para realização da pesquisa com múltiplos atores para teste do artefato, bem como a baixa disponibilidade de servidores públicos com expertise no tema em questão para fins de validação do artefato.

A seguir, descreve-se de forma mais detalhada como se deram os procedimentos de coleta e de análise de dados.

3.2.1. Procedimentos de coleta e análise dos dados dos objetivos específicos

Para o alcance destes objetivos foram realizadas técnicas com abordagem mista, por meio de fontes primárias, a partir da pesquisa documental. A escolha desta técnica remete ao fato de compras públicas de inovação no Brasil ainda ser um campo em estruturação. Portanto, o diagnóstico da realidade com base no que está publicizado e formalizado é o primeiro passo para esse entendimento.

Dessa forma, para a coleta dos documentos realizou-se consulta no Painel de Compras e API de Dados Abertos do site compras.gov.com. Porém, o Painel de Compras, no primeiro momento da busca, em outubro de 2023, ainda não estava plenamente adaptado a nova lei de licitações, o que inviabilizou encontrar resultados com os instrumentos alvo da pesquisa. Além disso, consultou-se o Portal Nacional de Contratações Públicas, com a palavra chave "nome do instrumento" e filtro de "compras encerradas". Entretanto, mesmo nos casos que se identificava uma compra, por exemplo, de diálogo competitivo, ao buscar mais detalhes e tentar acessar editais, contratos ou outros documentos, aparecia uma mensagem dizendo que a compra não foi encontrada. Os registros retirados na consulta aos respectivos sites podem ser consultados no Anexo 1.

Assim, buscou-se os documentos no mecanismo de busca Google, com a utilização dos seguintes termos de busca: o nome dos instrumentos associados à "editais" e (ou) "termos de referência" (por exemplo: edital de CPSI). Em momento posterior, em janeiro de 2024, tentou-se realizar novas buscas nas plataformas mencionadas. Ressalta-se que o Painel de Compras e API de Dados Abertos do site compras.gov.com ainda apresentavam informações de que estavam em processo de manutenção e adequação à Nova Lei de Licitações e, que por isso, poderiam fornecer dados incompletos. Ainda assim, por estar operante, essa busca foi realizada

para tentar complementar a busca manual realizada anteriormente. Contudo, os filtros da plataforma não permitiram a busca por instrumento ou palavras-chaves, inviabilizando a procura. Ainda, buscou-se novamente no Portal Nacional de Contratações Públicas, de modo que foi possível obter acesso aos documentos de alguns instrumentos de compras públicas de inovação. Ademais, realizou-se pesquisas no Compras Net, de modo que eram aplicados os termos de busca de cada instrumento de compra pública de inovação e selecionado a pesquisa para ser realizada no objeto, descrição sumária e descrição completa. Contudo, não se obteve êxito.

Os instrumentos pesquisados foram os indicados por Rauen (2022) como sendo os principais instrumentos associados diretamente ao poder de compra do Estado como mecanismo de estímulo à inovação: diálogo competitivo, margens de preferência adicionais para bens e serviços nacionais, compensação tecnológica em defesa, parcerias de desenvolvimento produtivo de saúde, concursos para inovação, contrato público de solução inovadora e encomenda tecnológica. Apesar de não ser um instrumento de compra, decidiu-se buscar também por Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI), incorporado à Nova Lei de Licitações conforme crescimento na utilização deles no Brasil, como indicado por Avelar e Bragagnoli (2022). Isso porque o PMI é procedimento administrativo em que a administração pública solicita a realização de um estudo de viabilidade técnico-econômica realizado pelo setor privado. A escolha de incluí-lo nas análises se deu devido ao fato de ser um procedimento que precede a contratação e que viabiliza o diálogo transparente e a atuação colaborativa entre o poder público e a iniciativa privada. Para tanto, é necessário que a Administração descreva os problemas enfrentados, para que o potencial fornecedor seja capaz de apresentar soluções (RAUEN, 2022). Ademais, ressalta-se que a amostra dos documentos obtidos foi flexível quanto à quantidade e rígida quanto ao tipo de documento (editais e termos de referência). Ao todo, foram encontrados 107 documentos. Sendo 103 na busca manual no Google e 04 no Portal Nacional de Contratação Pública.

Posteriormente, fez-se uma leitura transversal para se certificar que os documentos estivessem diretamente relacionados ao objeto de estudo. Dessa forma, foram excluídos documentos diversos ao escopo, como, por exemplo, convocação de empresas para reuniões, prêmios de concurso de inovação da ENAP e pregões, por ser um instrumento específico para bens de uso comum e não para inovação. Além disso, os 04 documentos encontrados no Portal Nacional de Contratação Pública foram excluídos, pois se tratavam de dispensa de licitação com critério de julgamento menor preço para contratação de um sistema que realize licitações,

inclusive na modalidade Diálogo Competitivo (porém, não é um documento com o uso do instrumento propriamente dito). Após a exclusão dos documentos diversos, 80 documentos estava apto para análise na íntegra.

Em seguida, os documentos foram codificados, de modo que foram atribuídas siglas que ajudassem a identificar o tipo de instrumento (Ex. CPSI para Contratos Público de Solução Inovadora), com um número aleatório e sequencial iniciando em 1 e o tipo de documento (EDITAL OU TR), conforme exemplo a seguir: CPSI 01 edital – que significa que o documento é um edital de Procedimento de Manifestação de Interesse.

Para consolidação dos dados, utilizou-se de uma planilha em Excel com as seguintes categorias de informações:

- Tipo de documento encontrado (edital, termo de referência, entre outros);
- Instrumento de compra pública de inovação;
- Ano da aquisição;
- Estado que realizou a aquisição;
- Órgão que realizou a aquisição;
- Poder de estado/organização administrativa vinculada – se administração direta ou indireta;
- Objeto de contratação;
- Desafios e/ou problemas que justifiquem a contratação;
- Atributos da legislação utilizados para embasar a escolha do instrumento de compras pública de inovação.

Ressalta-se que a informações sobre “instrumento de compra pública de inovação”; “ano da aquisição”, “estado que realizou a aquisição”, “órgão que realizou a aquisição”, “poder de estado/organização administrativa vinculada” e “objeto de contratação” subsidiaram o diagnóstico dos usos de instrumentos de compras públicas de inovação utilizados no Brasil. As informações quanto aos “desafios e/ou problemas que justifiquem a contratação” auxiliaram no diagnóstico da consistência da formulação do problema para embasar a necessidade de contratação de inovação, bem como na identificação dos principais problemas que ensejam contratação de inovação na administração pública.

Os documentos foram analisados de acordo com o método de análise categorial temática de Bardin (2011) com intuito de agrupar as informações de desafios e/ou problemas que

justifiquem a contratação por núcleos de sentido, cujas categorias foram definidas a *posteriori*. Além disso, utilizou-se estatísticas descritivas de frequência, para as análises do tipo de instrumento de compra pública de inovação, ano da aquisição, estado que realizou a aquisição, órgão que realizou a aquisição, poder de Estado/organização administrativa vinculada – se administração direta ou indireta, objeto de contratação e atributos da legislação utilizados para embasar a escolha do instrumento de compras pública de inovação.

Ressalta-se que para o diagnóstico da consistência da formulação do problema para embasar a necessidade de contratação de inovação, utilizou-se como base os problemas identificados nos documentos encontrados. A partir disso, buscou-se avaliar se atendiam aos critérios de avaliação do problema como resultado, proposto por Weiss (1989). O modelo escolhido se deu por este se relacionar aos objetivos específicos da dissertação, por ser apropriado para lidar com os dados disponíveis e, ainda, por apresentar evidências da validade. Dessa forma, as análises pautaram-se nos seguintes critérios:

- Linguagem: o problema chama atenção para aspectos particulares da vida organizacional ou da vida do cidadão?
- Responsabilidade – o problema identifica claramente seus responsáveis (quem sofre pelo problema e quem causa)?
- Consciência – o problema amplia e aprofunda o interesse público no que acontece especificamente (utilização de dados estatísticos, por exemplo, para convencer rapidamente que o problema é urgente)?
- Mobilização – Mobilização: o problema mobiliza a participação de múltiplos atores em torno do que acontece e na busca por soluções ou especifica quem será impactado com a solução do desafio?

Destaca-se que ampla e aprofundada busca bibliográfica foi realizada, cujos os procedimentos detalhados foram descritos no tópico anterior. Além disso, utilizou-se como base três modelos e guias de compras públicas de inovação, por atenderem a quatro critérios importantes para este estudo: recenticidade; estar melhor estruturados (ser fruto de análises rigorosas -aferida por meio da análise do método- e fontes confiáveis); tratarem de vários instrumentos de compras públicas de inovação (não ser abordagem de apenas um único instrumento) e por ressaltarem a importância da etapa de compreensão e análise do problema e delimitação do desafio. São eles:

- Modelo de Apoio a Compras Públicas de Inovação do Tribunal de Contas da União, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento em parceria com o Instituto Tellus (2021);
- Jornada de Compras Públicas de Inovação do Tribunal de Contas da União (2022); e
- Guia de Alternativas Jurídicas e de Boas Práticas para Contratações de Inovação no Brasil (Fassio et al., 2022).

Com base nesses documentos, elaborou-se uma proposta mais enxuta desta fase para auxiliar na visualização do momento em que a descrição do desafio está envolvida, bem como elaborou-se uma proposta de artefato de uma estrutura de apoio à formulação de problemas e à escolha de instrumento de compras públicas. O processo de refinamento se deu por meio da construção de um exemplo prático a partir de uma situação hipotética.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir das coletas de dados realizadas nesta pesquisa. Dessa forma, os resultados estão organizados por objetivo específico, de modo que primeiramente é apresentado o diagnóstico dos usos de instrumentos de compras públicas de inovação utilizados no Brasil. Em seguida, são apresentados os principais problemas que ensejam contratação de inovação na administração pública. Posteriormente, apresenta-se o diagnóstico da consistência da formulação do problema para embasar a necessidade de contratação de inovação. Após, é apresentada a proposta de estrutura de apoio à formulação de problemas e à escolha de instrumento de compras públicas, a partir dos principais desafios enfrentados pela administração pública.

4.1. Usos de instrumentos de compras públicas de inovação no Brasil

O diagnóstico do uso de instrumentos de compras públicas de inovação no Brasil partiu da análise de 5 fatores: ano de utilização dos instrumentos, legislação utilizada para embasar a escolha do instrumento, estados que utilizaram, órgãos e entidades que fizeram uso de algum instrumento e os principais objetos de contratação que demandaram a utilização de compras públicas de inovação. Ressalta-se que esse diagnóstico partiu da necessidade identificada na literatura, que apontou apenas um estudo no País, bem como de ser uma fase apontada como necessária em modelos e guias de contratações públicas de inovação.

A revisão da literatura, em conformidade com Fassio et al. (2022), evidenciou o caráter embrionário das compras públicas de inovação no país. Corroborando com este entendimento, a pesquisa identificou 80 documentos (editais e Termos de Referência), conforme apresentado Figura 9.

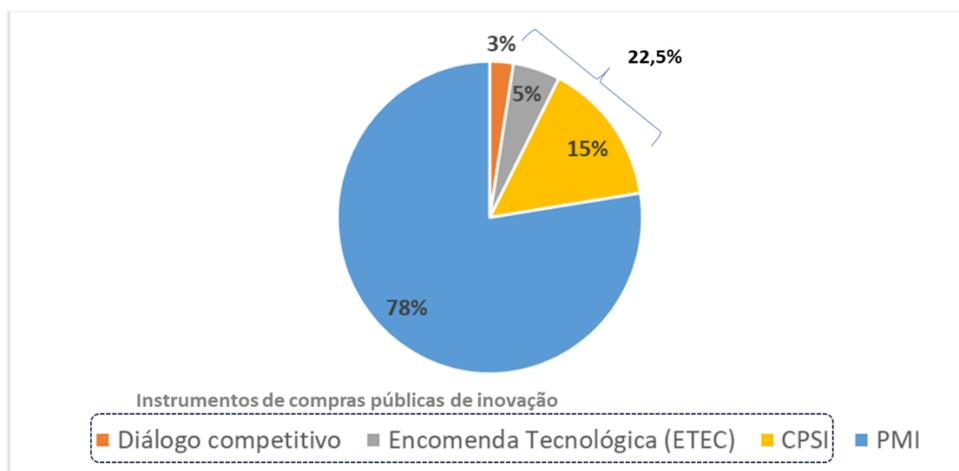


Figura 9 – Total de instrumentos encontrados x total de PMIs

Fonte: elaboração própria.

Destes, 78% foram de Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) e apenas 22,5% foram a utilização de instrumentos propriamente dita. Isso evidencia que a Administração está inclinada em recorrer aos particulares, frente a sua a dificuldade de identificar ou escolher a melhor alternativa para solucionar o problema (Fassio et al., 2022). Contudo, na prática, a aplicação dos instrumentos e decisão por contratação pública de inovação é baixa.

Sobre os instrumentos de contratação de inovação, 15% dos documentos encontrados utilizaram o Contrato Público de Solução Inovadora (CPSI), o que evidencia o Estado buscando solucionar os problemas enfrentados a partir de teste de soluções desenvolvidas ou ainda em desenvolvimento, com ou sem risco tecnológico (Fassio et al., 2022). Contudo, destaca-se a baixa utilização deste instrumento e dos outros encontrados, como a Encomenda Tecnológica (ETEC) e o Diálogo competitivo, com apenas 5 e 3% dos documentos encontrados, respectivamente.

Ainda, cabe mencionar que, apesar de Ribeiro e Inácio Júnior (2019) ressaltarem que a Compensação Tecnológica em Defesa ser utilizado em todo o mundo desde a primeira Guerra Mundial e que o setor aeroespacial brasileiro é exemplo relevante de utilização de transferência tecnológica, não foram encontrados, a partir da busca realizada, esses instrumentos. De modo semelhante, Albareba e Torres (2021) afirmam que, entre 2009 e 2018, o Ministério da Saúde registrou 186 compras efetuadas por meio das Parcerias de Desenvolvimento Produtivo de Saúde (PDPS), os quais também não foram encontrados neste estudo. Nessa mesma perspectiva, Rauhen (2022) aponta que no ano de 2022 foram encontrados sete processos homologados de concurso de inovação no Brasil, os quais, mais uma vez, não foram identificados neste estudo.

Sob este ponto, os resultados sugerem uma fragmentação normativa, bem como uma polissemia conceitual e epistemológica atrelada a este termo, o que justifica os achados mencionados. Por exemplo, as PDPS são apontadas como instrumento (RAUEN, 2022), porém não estão abrangidos pelo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação e nem pelo Marco das *Startups* e do Empreendedorismo Inovador, que são peças normativas que disciplinam o papel inovador do Estado. No caso do PDPS, trata-se da aquisição, por parte do SUS exclusivamente de tecnologia do mercado, mediante a transferência e/ou a absorção de tecnologias. Isso evidencia a capacidade absorptiva do Estado, que apesar de contribuir significativamente para o

processo de inovação, não é uma inovação resultante do aprendizado entre mercado e Estado, conforme preconiza o CPSI, por exemplo.

Além disso, é válido mencionar que o PDPS busca adquirir produtos estratégicos para o Estado, porém não necessariamente uma compra de produtos estratégicos é uma compra de inovação. Da mesma forma, na Compensação Tecnológica em Defesa, o desenvolvimento já foi realizado pelo fornecedor; no Concurso para Inovação, os competidores desenvolvem por si.

Com isso, pode-se afirmar que Parcerias de Desenvolvimento Produtivo de Saúde (PDPS), Compensação Tecnológica em Defesa e Concursos para Inovação podem ser consideradas compras que podem promover a inovação no Estado (Edquist et al., 2014; Mwesiumo et al., 2019; Obwegeser; Müller, 2018), mas não são instrumentos de compras públicas de inovação, haja vista que nesse tipo de compra, o comprador não está envolvido na aquisição. Isso justifica o motivo desses não terem sido encontrados nas buscas realizadas.

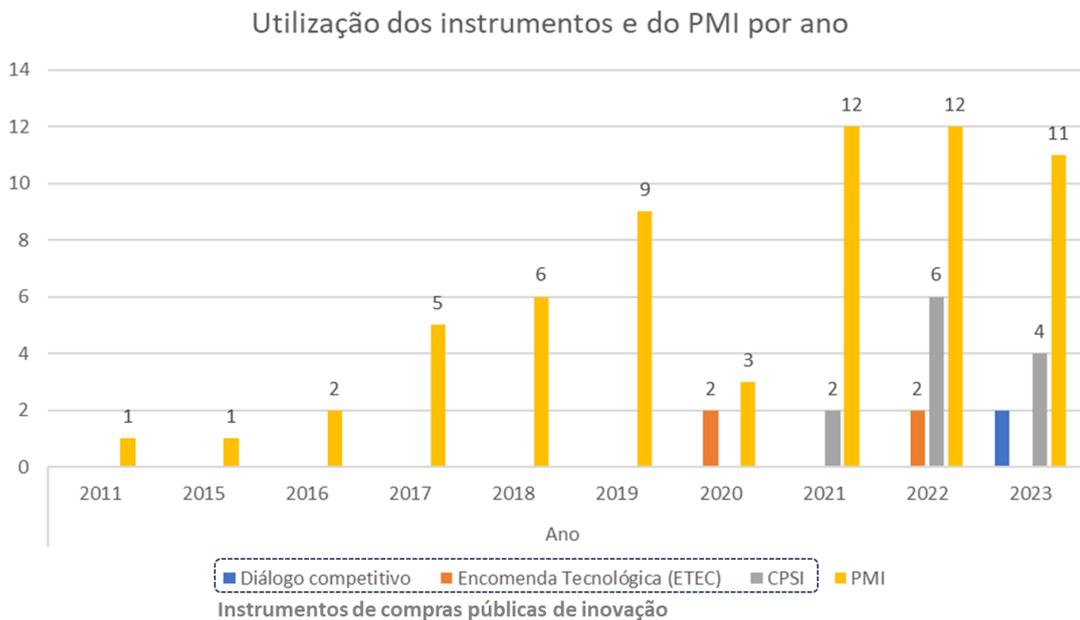


Figura 10 – Ano de utilização dos documentos (editais e TRs)

Fonte: elaboração própria.

A Figura 10 apresenta os anos dos editais e Termos de Referência encontrados por instrumento de contratação pública e também de PMI. O PMI, ferramenta importante para embasar a escolha do instrumento de compras públicas de inovação, vem sendo utilizado desde 2011 e está presente em todos os anos desde então. Destaca-se que até 2019, a utilização de PMI foi crescente ano a ano. Contudo, em 2020 houve uma queda na utilização, retomando

com maior expressão em 2021, quando atingiu o maior nível de utilização até o momento, o qual foi mantido no ano seguinte.

Em relação aos instrumentos de compras públicas de inovação, o CPSI tem as primeiras utilizações em 2021 em duas compras. No ano seguinte, em 2022, registra-se a maior utilização do instrumento em compras públicas de inovação, com 6 editais e TRs encontrados. Contudo, em 2023 houve uma queda na utilização. A ETEC, que começou a ser utilizada em 2020, não teve uma utilização crescente e nem linear. No ano seguinte ao início de sua utilização, não houve registro de compras com uso de ETEC, que só voltou a ser utilizada novamente somente em 2022. De modo semelhante, no ano de 2023, não houve registro de ETEC. O Diálogo competitivo, por fim, teve sua primeira aparição somente em 2023, sendo o instrumento utilizado em contratação pública de inovação mais recente entre os encontrados. Esse cenário confronta os achados de Baldissera (2023) no que diz respeito à ausência de procedimento licitatório utilizando essa nova modalidade licitatória, porém está em conformidade quando se compara a frequência de utilização do instrumento pelo Brasil com outros países, como Portugal, que tem uma utilização anual de Diálogo Competitivo.

Para compreender melhor esses fatos, faz-se necessário estabelecer uma cronologia normativa de instituição desta modalidade, com base nos normativos usados para embasar a escolha do instrumento nos documentos analisados. A Figura 11 apresenta a cronologia dos normativos que instituem os instrumentos de compra pública de inovação nos âmbitos federais, estaduais, municipais e distrital, bem como os de instituição do PMI nos respectivos âmbitos.



Figura 11 – Cronologia de normativos que embasaram as compras

Fonte: elaboração própria.

Nesse contexto, identificou-se um total de 32 instrumentos normativos mencionados nos documentos de contratação. É importante mencionar que um documento pode mencionar mais de um normativo. De modo semelhante, há documentos que não mencionaram normativos (18 documentos), demonstrando um *gap* na vinculação entre a pretensão de contratação pela administração e seu embasamento jurídico, que pode ser justificado pelo desconhecimento desses normativos ou por falta de um modelo que institua isso como necessário.

Dessa forma, no Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI), 44 documentos apresentam embasamento jurídico. Nestes, encontrou-se 30 normativos diferentes. Destes, três Leis Federais, um Decreto Federal, 8 Decretos Estaduais, 15 decretos municipais, uma lei municipal e um decreto distrital. Dessa forma, observa-se que em 2010 houve um decreto estadual e um municipal instituindo o PMI em projetos de parcerias público-privadas, nas modalidades patrocinada e administrativa, e em projetos de concessão comum e permissão, como o Decreto Estadual n.º 30.328/2010 do Ceará e o Decreto Municipal n.º 14.052/2010 de Belo Horizonte, Minas Gerais. Ainda, entre 2011 e 2019, houve a emissão de 14 instrumentos jurídicos (sendo 1 Lei Municipal e 13 decretos). É importante mencionar que o Decreto Federal n.º 8.428/15 foi o mais utilizado (em 19 editais e TRs). O Quadro 10, que apresenta a relação de instrumentos jurídicos utilizados para justificar as realizações das compras públicas de inovação ou para aplicar um PMI.

Quadro 10 – Relação de instrumentos jurídicos utilizados para justificar a compra de inovação ou uso de PMI

ANO	Instrumento ou uso de PMI	Instrumento normativo usado para embasar a escolha do instrumento	Quantidade de utilização
2022	PMI	Decreto estadual de Minas Gerais n.º 48.377/2022	1
		Decreto Estadual n.º 5085-R/2022	1
		Decreto Municipal n.º 46.332/2022	1
		Decreto Municipal n.º 1.474/2022	1
		Decreto Municipal n.º 111/2022	1
		Decreto Municipal n.º 6.160/2022	2
		Decreto Municipal n.º 12.625/2022	1
2021	PMI	Lei Federal n. 14.133/2021	3
		Decreto Municipal n.º 006/2021	1
		Decreto Municipal n.º 21.735/2021	1
		Decreto Municipal n.º 47/2021	1
	Diálogo competitivo	Lei n.º 14.133/2021	2
	CPSI	Lei complementar n.º 182/2021	10
2020	PMI	Decreto Estadual n.º 25.197/2020	2
2019	PMI	Lei Municipal n.º 1.039/2019	1
		Decreto Distrital n.º 39.613/2019	1
2018	PMI	Decreto Municipal n.º 3.849/2018	1
	ETEC	Decreto federal n.º 9.283/18	2
2017	PMI	Decreto Municipal n.º 19.792/2017	1
		Decreto Municipal n.º 3.900/2017	1

ANO	Instrumento ou uso de PMI	Instrumento normativo usado para embasar a escolha do instrumento	Quantidade de utilização
		Decreto Municipal nº 4.621/2017	1
2016	PMI	Decreto Estadual n.º 43.000/2016	1
		Decreto Municipal nº 14.192/2016	1
		Decreto Federal nº 8.428/15	19
2015	PMI	Decreto Estadual nº 14.360/2015	2
		Decreto Estadual nº 45.294/2015	1
		Decreto municipal 47.085/2015	1
		Decreto Estadual n. 7.365/11	1
2011	PMI	Decreto Estadual nº 926/2011	1
		Decreto Estadual n.º 30.328/2010	1
2010	PMI	Decreto Municipal nº 14.052/2010	1
		Lei federal nº 10.973/2004	3
2004	ETEC		

Fonte: Elaboração própria.

A referida utilização do CPSI, conforme mencionado, pode ser explicada também analisando o contexto dos normativos. Isso porque em 2021 foi o ano da publicação da Lei complementar n.º 182/2021, que instituiu o Marco Legal das *Startups* e do Empreendedorismo Inovador, bem como instituiu alterações na Lei nº 6.404/1976 e na Lei Complementar nº 123/2006. Dessa forma, acredita-se a utilização tenha sido mais expressiva no ano seguinte, devido ao surgimento de documentos que orientem a atuação da Administração, como, por exemplo, a Jornada do CPSI promovida pelo TCU. Destaca-se que dos 10 instrumentos de CPSI que apresentaram a indicação da legislação para embasar a escolha do instrumento, 9 apenas o mencionam de forma geral, sem especificar qual atributo da legislação se aplica àquele caso concreto (exemplo: se é para resolver demandas públicas que exijam solução inovadora com emprego de tecnologia ou se é para promover a inovação no setor produtivo por meio do uso do poder de compra do Estado).

Sobre a ETEC, apesar de a Lei Federal nº 10.973 ter sido publicada em 2004, dispondo a ETEC como instrumento de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, a utilização prática só foi visualizada em 2020. Destaca-se que em 2022 o TCU publicou a Jornada de Compras Públicas de Inovação, que pode ter contribuído para o retorno de utilização do instrumento.

O instrumento jurídico mais utilizado para embasar o Diálogo Competitivo foi a Nova Lei de Licitação, Lei nº 14.133/2021, que pode ter demandando um tempo de maturação e entendimento, justificando a utilização somente dois anos depois. Além disso, verificou-se que é mencionada a lei de forma genérica, sem especificar o instituto que embasa a escolha do instrumento. Nesse caso, pela a leitura dos editais, é possível verificar que, pelo menos um deles, poderia ser justificado com o inciso 1, do artigo 32.

Dos que mencionam algum normativo, é válido destacar que apenas 2 apontam os atributos da legislação que embasa a utilização do instrumento, haja vista que a maioria (96,25%) apenas menciona o normativo de forma geral (geralmente, aponta-se uma lista de legislação aplicável). Dos 2 que apontam atributos da legislação, ambos dizem respeito ao art. 81, da Lei Federal nº 14.133:

"A Administração poderá solicitar à iniciativa privada, mediante procedimento aberto de manifestação de interesse a ser iniciado com a publicação de edital de chamamento público, a propositura e a realização de estudos, investigações, levantamentos e projetos de soluções inovadoras que contribuam com questões de relevância pública, na forma de regulamento".

Nessa fase de diagnóstico, também se buscou analisar os Estados brasileiros mais empenhados na realização de compras públicas de inovação. A Figura 12 apresenta o total de instrumentos utilizados em cada estado, bem como de utilização de PMI.



Figura 12 – Uso dos instrumentos de compras de inovação e de PMI por estado
Fonte: elaboração própria.

O quadro a seguir apresenta a especificação, por estado, do uso de instrumentos ou de PMI.

Quadro 11 – Especificação, por estado, do uso de instrumentos ou de PMI

ESTADO	PMI	INSTRUMENTOS			Total utilizado por estado
		Diálogo competitivo	ETEC	CPSI	
Acre – AC	-	-	-	-	0
Alagoas – AL	-	-	-	-	0
Amapá – AP	-	-	-	-	0
Amazonas – AM	-	-	-	-	0
Bahia – BA	2	-	1	-	3
Ceará – CE	1	-	-	-	1
Distrito Federal – DF	3	-	2	1	6
Espírito Santo – ES	2	-	-	-	2
Goiás – GO	2	-	-	-	2
Maranhão – MA	1	1	-	-	2
Mato Grosso – MT	8	-	-	-	8
Mato Grosso do Sul – MS	3	-	-	-	3
Minas Gerais – MG	5	-	1	2	8
Pará – PA	1	-	-	-	1
Paraíba – PB	1	-	-	-	1
Paraná – PR	3	-	-	1	4
Pernambuco – PE	2	-	-	1	3
Piauí – PI	1	-	-	-	1
Rio de Janeiro – RJ	5	-	-	2	7
Rio Grande do Norte – RN	1	-	-	-	1
Rio Grande do Sul – RS	4	-	-	2	6
Rondônia – RO	2	-	-	-	2
Roraima – RR	-	-	-	-	0
Santa Catarina – SC	1	-	-	1	2
São Paulo – SP	13	1	-	-	15
Sergipe – SE	1	-	-	-	1
Tocantins – TO	-	-	-	1	1
Total de uso por instrumento/procedimento	62	2	4	12	80

Conforme observado, cinco estados brasileiros não realizaram compras com a utilização de instrumentos de compras públicas para inovação, sendo eles: o Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas e Roraima. Dos que utilizaram, Distrito Federal foi o que mais realizou compras públicas de inovação, sendo que utilizou 2 ETEC, 1 CPSI, além de ter realizado chamamentos públicos para PMI, encontrado em três documentos publicados. Minas Gerais realizou a mesma quantidade de compras de inovação que o DF, tendo sido realizado 2 CPSI e 1 ETEC, além de ter realizado 5 PMI.

Destaca-se o fato de alguns estados só terem registros de realização de PMI e não de realização de compras públicas de inovação propriamente dita, como o caso de Mato Grosso, que realizou 8 procedimentos de manifestação de interesse, com vistas ao conhecimento de soluções do mercado. Contudo, não se sabe se a partir disso, optou-se pela realização de compras públicas de inovação. Nessa mesma ótica, os seguintes estados realizaram apenas este procedimento, sem ter sido encontrado compras públicas de inovação a partir da utilização de um dos seus instrumentos: Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Sergipe.

Em outras palavras, sob a ótica do instrumento propriamente dito, o CPSI foi utilizado na mesma quantidade de vezes em três estados diferentes: Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. A ETEC foi mais utilizada no DF; e, por fim, o Diálogo Competitivo foi usado uma vez no Maranhão e uma vez em São Paulo.

Em relação aos órgãos/entidades que utilizaram os instrumentos de compras públicas de inovação, o Quadro 12 apresenta a utilização dos instrumentos por organização administrativa do estado.

Quadro 12 – Utilização de instrumentos de compras públicas de inovação por organização administrativa do estado.

Instrumento	Organização Administrativa				
	Administração Direta		Administração Indireta		
	Qtd. de órgãos do poder executivo	Qtd. órgão de controle	Qtd. Autarquia	Qtd. Empresa Pública	Qtd. Instituição pública de fomento
Diálogo competitivo	2	0	0	0	0
Encomenda Tecnológica (ETEC)	2	1	1	0	0
CPSI	3	0	3	5	1
Total por tipo de organização administrativa	7	1	4	5	1

Fonte: Elaboração própria.

Como é possível observar, na administração direta, 7 compras públicas de inovação foram realizadas por órgãos do poder executivo e 1 em Órgão de Controle Federal. De modo específico, dos 18 documentos com utilização de compras públicas de inovação, percebeu-se que 44% se deu no poder executivo, por seus ministérios e/ou suas respectivas secretarias e prefeituras municipais.

Do total de compras públicas de inovação realizado pelo poder executivo, 3 órgãos usaram CPSI (Secretaria Municipal da Fazenda, Ciência, Tecnologia e Inovação; Prefeitura Municipal de Porto Alegre; Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro), 2 Diálogo Competitivo (Prefeitura Municipal de Salto Grande e Ministério da Defesa) e 2 ETEC (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia e Polícia Militar de Minas Gerais - PMMG). Além disso, na administração direta, ainda foi constatada compra com uso de ETEC por órgão de controle (Tribunal de Contas da União). Porém, é sabido que o TCU realizou o registro de outra experiência com utilização de ETEC (um documento de registro de experiência e não um edital ou TR), enfatizando que os produtos obtidos no projeto são preliminares e carecem de validação. Além disso, registram a necessidade de capacitação continuada em ETEC para gestores públicos e órgãos de controle, bem como ações de sensibilização acerca das peculiaridades desse instrumento (Brasil, 2021). Ademais, o poder executivo é o que tem realizado mais estudos técnicos junto aos particulares por meio de PMI, com 51 órgãos que utilizaram PMI, sendo que a Secretaria Municipal de Administração de Louveira e Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística de Mato Grosso foram as únicas que utilizaram 2 vezes. As demais utilizaram apenas uma vez e a lista completa pode ser visualizada no Anexo 3.

A Administração Indireta, por sua vez, movimentou 56% das compras públicas de inovação nos estados brasileiros. Dessas, 4 foram realizadas por Autarquias, sendo 3 CPSIs (Consórcio Intermunicipal de Saúde do Alto Paranaíba – CISALP; Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil; e Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo – CREA-SP) e 1 ETEC (Agência Espacial Brasileira - AEB); 5 por empresas públicas, sendo todas com uso de CPSI (Companhia Paranaense de Energia – COPEL; Companhia de Saneamento de Pernambuco - COMPESA; Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS; Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais; Companhia Águas de Joinville) 1 por instituição pública de fomento, com uso de CPSI (Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul – BRDE). Destaca-se que houve 11 órgãos que realizaram PMIs, sendo eles: TERRACAP-DF; Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Sergipe; Serviço Autônomo de Água, Esgoto e Meio Ambiente de Santa Fé do Sul – SAAE;

SANESUL - Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul; Companhia Docas da Paraíba – DOCAS/PB; Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico do Mato Grande – CISMAG; Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André – SEMASA; Associação Dos Municípios da Microrregião do Médio Sapucaí – AMESP; Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S.A. – SANESUL; e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG.

Outro ponto analisado foram os principais objetos de contratação que tem demandado compras públicas de inovação no Brasil ou estudos técnicos que possam ensejar nesse tipo de contratação. Nesse aspecto, o Quadro 13 apresenta o consolidado dos objetos de contratação encontrados organizados por núcleo de sentido constatado na utilização de cada instrumento, bem como os principais objetos que demandam estudos de PMI.

Ao todo, encontrou-se 18 objetos de contratação (ou de PMI), de modo que o que mais apareceu em instrumentos de inovação foi o desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação, constatado em 12 documentos. No PMI, os principais objetos foram construção e revitalização de espaços públicos (em 20 documentos) e implantação, modernização do serviço de tratamento de resíduos sólidos (12 documentos).

Quadro 13 – Relação de objetos de contratação por instrumento de compra e de PMI

Objeto de contratação	Frequência absoluta por instrumentos			Frequência absoluta de PMI	Total de utilização do objeto
	CPSI	ETEC	DC		
Ampliação e modernização de malha rodoviária	-	-	-	5	5
Ampliação e modernização de sistema de esgotamento sanitário	-	-	-	5	5
Ampliação e modernização do serviço de Abastecimento de água	2	-	-	4	6
Ampliação/modernização de iluminação pública	-	-	-	6	6
Automatização de processos organizacionais	8	-	-	-	8
Construção e revitalização de espaços públicos	-	-	-	20	20
Desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação	8	3	1	-	12

Objeto de contratação	Frequência absoluta por instrumentos			Frequência absoluta de PMI	Total de utilização do objeto
	CPSI	ETEC	DC		
Estudos técnicos especializados em assuntos diversos	2	-	-	1	3
Exploração de serviço de estacionamento rotativo e pátio regulador de caminhões	-	-	-	2	2
Implantação, modernização do serviço de tratamento de resíduos sólidos	-	-	-	12	12
Serviços de remoção e guarda de veículos apreendidos	-	-	-	1	1
Tecnologia de geração de energia elétrica renovável	1	-	-	3	4
Soluções de inteligência artificial	2	1	-	-	3
Implantação/ampliação de rede de telecomunicações	-	-	-	3	3
Concessão de direito real de uso de clube náutico	-	-	1	-	1
Implantação e operação de loterias e jogos estaduais	-	-	-	1	1
Prestação de serviço de limpeza urbana	-	-	-	2	2
Revitalização da rede de apoio de diagnósticos	-	-	-	1	1

Fonte: Elaboração própria.

Foram encontrados 14 documentos, entre editais e termos de referência, de CPSI. Ao analisar os objetos de contratação, percebeu-se que em uma CPSI são abordados mais de um desafio, ainda que em temáticas distintas, como, por exemplo, o “Termo de Referência – Programa Águas Digitais da Companhia de Saneamento de Pernambuco - COMPESA de 2022”; o “edital de licitação especial para Contrato Público de Solução Inovadora – CPSI da Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS de 2021” e a Licitação Especial para Contrato Público de Soluções Desenvolvidas por Startups nº 001/2023 referente ao processo administrativo nº 1-017/2022 do CREA-SP”.

Outro ponto que merece destaque, é a descrição superficial do objeto que inviabiliza o entendimento do que realmente está se buscando contratar. Isso porque ou o documento faz menção de que o objeto será descrito em documento do Anexo ou escreve muitas informações

referente a lei que embasa, sem apresentar de fato o objeto da contratação. A Figura 13 apresenta um exemplo.

OBJETO: Seleção de projetos de soluções inovadoras para os desafios descritos e detalhados no Anexo I – Termo de Referência do Edital.

Figura 13 – Exemplo de descrição do objeto

Fonte: elaboração própria

Em termos de CPSI, encontrou-se um total de 6 objetos de contratação e um total de 23 desafios diferentes. Sob esse aspecto, o CPSI é mais utilizado para contratar soluções inovadoras de desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação (percebido em 8 documentos), seguido de busca por soluções de automatização de processos organizacionais (visualizada em 7 documentos) e de soluções voltadas para a ampliação e modernização do serviço de abastecimento de água (percebida em 2 documentos).

Sobre a descrição dos objetos de contratação dos editais e Termos de Referências que utilizaram Diálogo Competitivo, das duas compras que utilizaram este instrumento, encontrou-se um objeto de contratação em cada, uma foi referente a “concessão de direito real de uso de Clube Náutico, do edital de Diálogo Competitivo nº 041/2023, referente ao processo administrativo nº 107/2023 da Prefeitura Municipal de Salto Grande, estado de São Paulo”; e o outro que buscava a aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação (modernização dos equipamentos e sistemas de meteorologia), no “edital de diálogo competitivo nº 001/CLA/2023, do Ministério da Defesa, Comando da Aeronáutica do município de Alcântara, Maranhão.

Diferentemente do que foi visualizado na descrição do objeto do contrato de CPSI, nos editais de Diálogo Competitivo, percebeu-se uma descrição objetiva e clara da demanda da contratação, conforme apresentado na Figura 14.

DO OBJETO	
	<p>1.1. A presente licitação tem como objeto O CREDENCIAMENTO DE PESSOA JURÍDICA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO PARA CONCESSÃO DE DIREITO REAL DE USO DO IMÓVEL SOB TRANSCRIÇÃO Nº 14.017 NO OFÍCIO DO REGISTRO DE IMÓVEIS DE OURINHOS, CONHECIDO COMO "CLUBE NÁUTICO", cujas regras os interessados deverão submeter-se.</p> <p>1.2. O CLUBE NÁUTICO localiza-se no perímetro urbano da cidade de Salto Grande-SP, de frente para a Rua Padre Diogo Antônio Feijó, esquinas com as Ruas Jorge Tibiriçá e Rua Rui Barbosa.</p>
2	DO OBJETO
2.1	<p>O objeto deste Edital, é a manifestação de interesse visando a pré-seleção de interessados que desejarem participar do Diálogo Competitivo nº 001/CLA/2023, cujo a demanda é a MODERNIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE METEOROLOGIA PARA DESENVOLVIMENTO DO CENTRO ESPACIAL DE ALCÂNTARA – CEA, conforme condições estabelecidas neste Edital e nos seus Anexos.</p>

Figura 14 – Exemplos de descrição do objeto de Diálogo Competitivo

Fonte: elaboração própria

Em relação à descrição de objetos de contratação dos instrumentos de Encomenda Tecnológica, encontrou-se 2 objetos de contratação nas quatro compras realizadas com este instrumento. Nesse sentido, o principal objeto de contratação por ETEC é o desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação (percebido em três instrumentos). Esses sistemas variam em termos de área de aplicação, como:

- a) Sistema de Navegação Inercial (SNI) equipado com sensores inerciais (acelerômetros e girômetros) de alta precisão (grau táco) para utilização em foguetes de sondagem e em veículos lançadores de pequeno porte, do edital e TR de 2022 da AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA, do Distrito Federal;
- b) Sistema computacional de registro *online* de demandas e ofertas de solução de problemas tecnológicos, do Edital nº 25/2019/PRPGI/IFBA de 2020, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia;
- c) Sistema de gestão integrado, que englobe o gerenciamento de serviços e informações operacionais de polícia ostensiva, do edital de consulta pública de 2022 da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG).

Outros objetos de contratação que fizeram uso de ETEC foram para Soluções de inteligência artificial (do Edital de Chamamento Público para Encomenda Tecnológica de Instrução Assistida por Inteligência Artificial de 2022, do Tribunal de Contas da União).

Também buscou-se analisar a descrição dos objetos de editais de chamamento para o Procedimento de Manifestação de Interesse, a fim de entender as principais demandas de estudos técnicos da administração por parte do mercado e como ela tem comunicado isso.

Constatou-se o total de 15 objetos de contratação em temáticas variadas. A mais utilizada foi a adoção de PMI para construção e revitalização de espaços públicos, em 20 editais e termos de referência. Essas contratações destinavam-se para espaços diversos, como hospital, estádio de futebol, parques e praças, aeroporto, unidades Socioeducativas, terminal rodoviário e os mais citados: autódromo, centro de convenções e parque industrial e/ou tecnológico, todos visualizados em dois editais de PMI diferentes.

O segundo principal objeto de contratação de PMI foi para implantação, modernização do serviço de tratamento de resíduos sólidos, visualizado em 12 documentos; e para ampliação/modernização de iluminação pública, percebido em 6 documentos. Ainda, identificou-se em 5 documentos objeto de contratação relacionado à ampliação e modernização de malha rodoviária e também relacionados à ampliação e modernização de sistema de esgotamento sanitário.

É importante frisar que o objeto define aquilo que será contratado, isto é, a solução de um problema ou necessidade da Administração que demanda aquela contratação. Com isso, a declaração do objeto de uma contratação ou de uma demanda de estudo precisa ser clara, precisa e concisa, para que a consequente contratação realmente atenda à necessidade da organização.

4.2. Principais problemas que ensejam contratação de inovação na administração pública

Esta seção apresenta os principais problemas e desafios agrupados por núcleo de sentido. Ressalta-se que 4 dos 18 objetos de contratação (ou de PMI) identificado nos documentos e apresentados na seção anterior não apresentaram descrição de problemas, a saber: concessão de direito real de uso de clube náutico; implantação e operação de loterias e jogos estaduais; prestação de serviço de limpeza urbana; e revitalização da rede de apoio de diagnósticos. Portanto, para esta seção, considera-se apenas os 14 objetos que realizam tal ação. A Figura 15 demonstra a quantidade de desafios encontrados por tipo de objeto de contratação de inovação.

Como é possível observar, a maioria dos desafios que ensejam contratações de inovação são relacionados ao desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação, com 32 menções em editais e Termos de Referência. Em segundo lugar, tem-se 29 desafios relacionados à automatização de processos organizacionais, 17 ligados à ampliação/modernização de iluminação pública e 12 desafios ligados à implantação, modernização do serviço de tratamento de resíduos sólidos. Em geral, os desafios são

relacionados à Tecnologia da Informação e Comunicação, aos processos organizacionais, à operação de serviços de forma ambientalmente adequados e à estrutura física e logística das cidades.

Os principais desafios são aqueles relacionados ao desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação que envolvam implantação e integração de tecnologias que proporcionem informações seguras em tempo real e com baixos custos, para garantir um gerenciamento das rotinas de trabalho eficiente e uma tomada de decisão mais assertiva, ensejando na contratação de desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação.

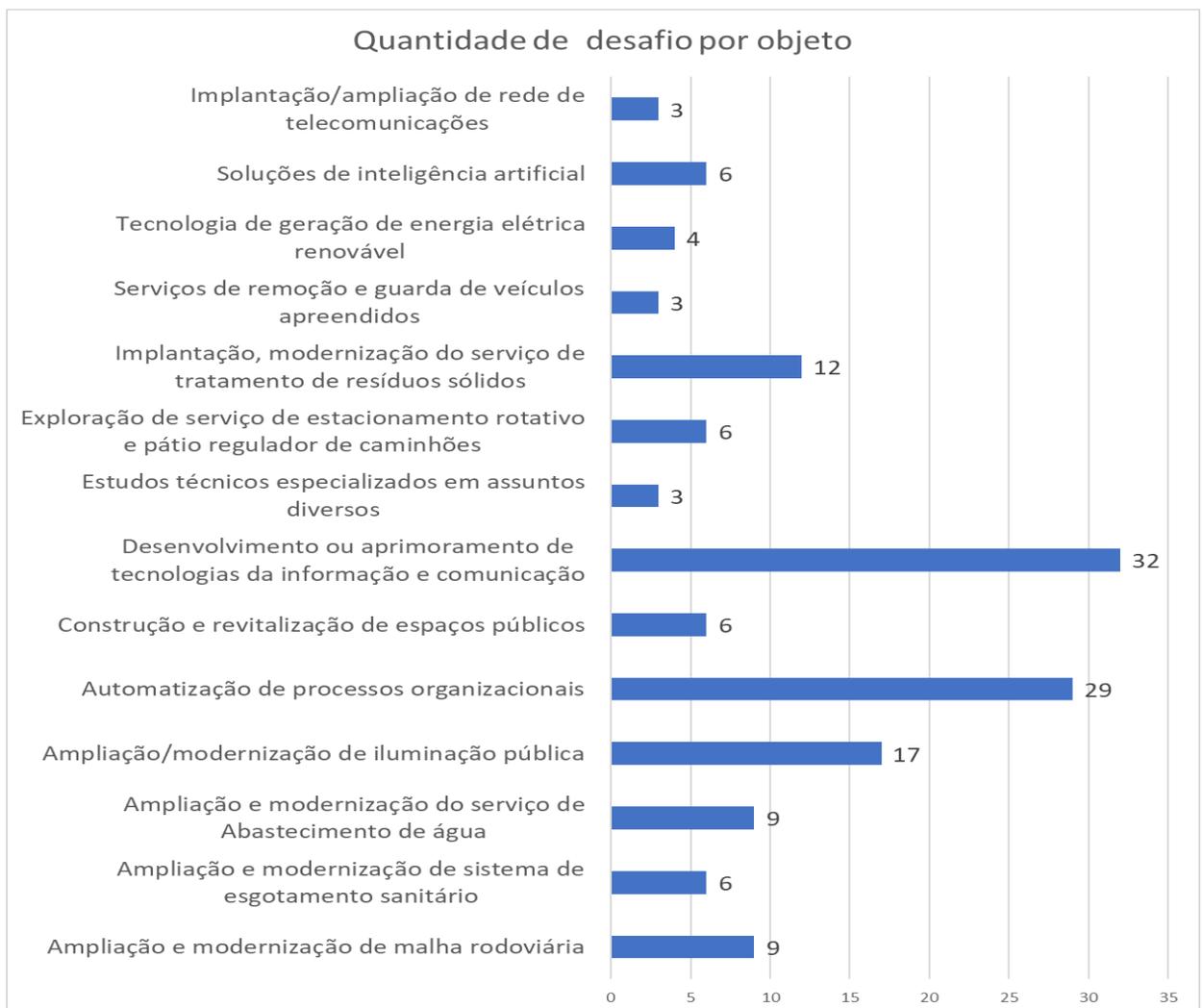


Figura 15 – Quantidade de desafios encontrados por objeto de contratação

Fonte: elaboração própria.

Também, considerando um contexto de mudança de paradigma para mentalidade digital da Administração pública, percebe-se desafios que demandam especificamente soluções de

inteligência artificial, para criar funcionalidades inéditas e específicas para o caso concreto, além de desenvolver uma tecnologia de integração entre elas, de modo a substituir a ação humana em situações que envolva riscos para sua integridade física, conferir agilidade e acurácia em análises de dados, bem como melhorar a tomada de decisão. Atrelado a isso, tem-se também desafios relacionados à instalação, otimização, modernização e ampliação de sinal de telefonia celular e de infraestrutura de transporte de dados, voz e imagem, incluindo serviço associado de cabeamento estruturado, a fim de interligar diversos municípios de um estado, bem como aumentar a eficiência de projetos específicos conduzidos por órgãos e entidades da administração pública.

Ainda, há desafios relacionados à melhoria de processos organizacionais existentes ou à criação de novos processos, que gerem aumento da qualidade, otimização e eficiência dos serviços, bem como aumento de produtividade, descomplicação e desburocratização de procedimentos, a fim de fornecer serviços de forma dinâmica, colaborativa, livre de erros e em conformidade com o planejamento estratégico.

A pauta ambiental, com vistas à melhoria da utilização de recursos naturais é bem recorrente nos desafios percebidos na Administração e que demanda contratações de inovação. Por exemplo, há desafios relacionados à implantação de unidades de acolhimento e manejo de resíduos sólidos e/ou à operação de sistemas ambientalmente adequados, a fim de preservar os recursos naturais, a biodiversidade animal e vegetal, bem como reduzir os índices de poluição do solo, ar e água. Além disso, tem-se desafios relacionados ao sistema de esgotamento sanitário, que envolva o aceleração de investimento em infraestrutura de coleta, tratamento e disposição de esgoto sanitário, além da ampliação e universalização dos serviços, a fim de eliminar a lacuna existente entre demanda populacional e infraestrutura de saneamento.

Ademais, também se constatou desafios vinculados ao serviço de abastecimento de água, que envolva investimento na modernização, expansão, operação e manutenção dos serviços de abastecimento de água, bem como aumento da eficiência global e vida útil dos equipamentos das unidades operacionais, a fim de promover a universalização do abastecimento de água e, ainda, um meio ambiente e uma saúde pública de qualidade. Atrelado a isso, também se percebeu a necessidade de estudos técnicos diversos nessa temática, devido aos desafios de desenvolver estudos técnicos sobre emissão de gases de efeito estufa e de monitorar o risco climático de projetos financiados pela respectiva instituição. Ainda, tem-se desafios relacionados à necessidade de construção ou aproveitamento de usinas hidrelétricas ou à necessidade de integrar e gerir tecnologias de geração de energia elétrica renovável, que

envolva a utilização de hidrogênio verde, o armazenamento de energia em larga escala e a geração de energia limpa.

Outros problemas recorrentes e que tem demandado contratações de inovação são os relacionados a estrutura física e logística das cidades. Isso porque identificou-se desafios relacionados à modernização, expansão, reforma, otimização e busca de eficiência da rede de iluminação pública, a fim de aumentar a qualidade energética dos equipamentos públicos e, conseqüentemente, promover a prestação de serviços públicos de iluminação mais sustentável e econômica possível. Além disso, percebeu-se desafios relacionados à logística de malhas rodoviárias, que envolvam construção, manutenção, administração e integração de rodovias, a fim de garantir uma estrutura de tráfego eficiente e integrada, bem como planejada e financeiramente saudável. Ainda e, principalmente nos grandes centros urbanos, percebeu-se desafios relacionados à exploração de serviço de estacionamento rotativo e de pátio regulador de caminhões, em cenários em que haja engarrafamentos, violência no trânsito, desorganização e falta de número de vagas frente à demanda. Outra necessidade comum percebida nos objetos de contratação são os relacionados à construção, revitalização, restauração, reforma e manutenção de espaços públicos, como, por exemplo, de praças e imóveis públicos para fortalecer a infraestrutura e receptividade esportiva, turística e de lazer. Por fim, tem-se também desafios relacionados à ausência de estrutura de gestão de remoção, guarda e leilão de veículos apreendidos, a fim de garantir que permaneçam em circulação apenas os veículos que estejam em condições de trafegabilidade.

A seguir, serão descritos os desafios e problemas que demandam cada um dos objetos de contratação identificados, além de exemplos de relatos específicos de desafios apontados nos documentos analisados, os quais podem ser visualizados também no Quadro 14.

Quadro 14 – Principais desafios e problemas que demandam a contratação de inovação ou estudos de PMI

Categoria de desafios da Administração pública	Descrição do desafio	Exemplo de desafio enfrentado	Vinculação do desafio ao objeto da contratação
Tecnologia da Informação e Comunicação	Desafios relacionados ao desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação, que envolvam implantação e integração de tecnologias que proporcionem informações seguras em tempo real e com baixos custos, para garantir um gerenciamento das rotinas de trabalho eficiente e uma tomada de decisão mais assertiva	<p>Necessidade de análise de criticidade de subsistemas de aplicação espacial e de seus componentes</p> <p>Necessidade de desenvolvimento da indústria nacional com um foco na demanda, ou atividade fim “demand driven”</p> <p>Os institutos de pesquisa voltados a área espacial no Brasil sofrem com uma crescente falta de pessoal especializado, agravada pela ausência de concursos e pelo grande número de aposentados a cada ano</p> <p>Falta de um ambiente interativo e itinerante que possa municiar continuamente o desenvolvimento de pesquisa tecnológica e que possa beneficiar todos os <i>campis</i>, com espaços <i>maker</i> que motivem os alunos a criar tecnologias baseadas em problemas e encomendas tecnológicas</p> <p>Necessidade de aperfeiçoamento do processo das atividades do policiamento ostensivo, incluindo o planejamento, execução, coordenação, controle e avaliação de resultados</p> <p>Baixa intensidade tecnológica</p> <p>Tecnologia fragmentada em virtude da própria estrutura departamentalizada da organização</p> <p>Lacuna na gestão dos serviços operacionais da Polícia, dando suporte ao gerenciamento de rotinas do dia-a-dia e ao processo de melhoria contínua</p> <p>Necessidade de melhoria no cadastro e análise das informações do cliente</p> <p>Necessidade de implantar uma solução tecnológica via Web e de monitoramento com GPS que possibilite o rastreamento em tempo real das equipes que trabalham no âmbito da limpeza urbana</p> <p>Necessidade de implantar uma aplicação tecnológica para o planejamento, a gestão e a governança de dados, para a área do Serviço de Limpeza Urbana</p> <p>Necessidade de aumentar a acessibilidade e promover a eficiência dos serviços de saúde prestados à população</p> <p>Elevado tempo de espera em caso de necessidade de cuidados de saúde agudos</p> <p>Dificuldade no acesso a consultas de especialidade, exames e cirurgias, especialmente em regiões mais remotas</p> <p>Dificuldade em contratar Profissionais de Saúde escassos na região</p> <p>Elevados custos associados a transporte de pacientes para as clínicas</p> <p>Dificuldade em manter engajamento e continuidade de tratamento em doentes crônicos.</p> <p>Baixa eficiência na prestação de cuidados exclusivamente presenciais, sem recurso a tecnologias</p> <p>Modernização dos equipamentos e sistemas de meteorologia</p> <p>Necessidade de telemedicina ou tecnologias dedicadas a linhas de cuidado</p> <p>Dificuldade de atendimento à competência legal de organizar e manter atualizado o cadastro dos cursos de formação em Arquitetura e Urbanismo</p> <p>Necessidade de dispor de ferramentas tecnológicas ajustadas à inovação do nosso tempo que proporcionem: a interação com os protagonistas da formação, do ensino, da pesquisa e das atividades de extensão</p> <p>Necessidade de informação e realização de análises qualitativas e quantitativas, com o intuito de balizar as ações e tomadas de decisão</p> <p>Necessidade de utilizar as tecnologias inovadoras para ampliar a digitalização de nossos processos</p>	Desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação

Categoria de desafios da Administração pública	Descrição do desafio	Exemplo de desafio enfrentado	Vinculação do desafio ao objeto da contratação
		<p>Necessidade de tornar autônomos veículos de transporte de pessoas ou cargas utilizados pela empresa através de um sistema de sensoriamento e controle embarcável em veículos convencionais que consiga reconhecer objetos e humanos presentes na rota</p> <p>Necessidade de aumentar a segurança em ambientes com e sem classificação de área potencialmente explosiva, a partir da aplicação de sistema de geolocalização indoor e outdoor em unidades industriais <i>onshore</i> e <i>offshore</i>, que permita gerenciar o acesso a áreas e certificados obrigatórios, emitindo alertas bidirecionais</p> <p>Concentrar todos os modais de mobilidade da Petrobras (transporte terrestre, viagens e hospedagens) em um único canal, desenhando toda a jornada de mobilidade do usuário e escolhendo as opções mais econômicas para cada etapa, de acordo com a política interna de mobilidade da companhia, tendo o usuário toda sua experiência dentro do aplicativo sem a necessidade de aplicativos adicionais</p> <p>Aplicativo <i>mobile</i> de saúde com uma plataforma integrada de gestão que permita ao empregado Petrobras acessar um conjunto de funcionalidades do sistema de saúde da empresa e que ao mesmo tempo suporte as atividades dos profissionais de saúde por meio de ferramentas de teleatendimento e de gestão de dados para subsidiar o processo de saúde integral</p> <p>Necessidade de oferecer uma solução-serviço digital para que os profissionais se conectem a oportunidades de mercado de forma ágil e inovadora garantindo o piso salarial e a valorização profissional</p> <p>Necessidade de conectar as diversas bases de dados que possui acesso, de forma segura, com uso intuitivo e mais eficiente para sua atividade investigativa</p> <p>Necessidade de levantamento de dados e análise automatizada de imóveis rurais</p>	
	<p>Desafios que demandam especificamente soluções de inteligência artificial, para criar funcionalidades inéditas e específicas para o caso concreto, além de desenvolver uma tecnologia de integração entre elas, de modo a substituir a ação humana em situações que envolva riscos para sua integridade física, conferir agilidade e acurácia em análises de dados, bem como melhorar a tomada de decisão.</p>	<p>Necessidade de inovar ao evoluir algoritmos e modelos computacionais existentes, de modo a criar funcionalidades inéditas e específicas para o caso concreto, além de desenvolver uma tecnologia de integração entre elas</p> <p>Necessidade de eliminar a presença de mergulho ou diminuir o custo da operação com ROV para operações que envolvam medição de potencial eletroquímico ou espessura de material. A eliminação de mergulho se dá pelo uso de unidade robótica e a diminuição de custo se espera com unidades de pequeno porte, lançadas manualmente</p> <p>Solução de inteligência artificial que permita a leitura de dados do perfil da vaga, do currículo dos candidatos e dos testes de perfil comportamental a partir da plataforma corporativa de Recrutamento & Seleção interno (<i>Success Factors</i>) e outros bancos de dados, gerando um <i>ranking</i> dos candidatos mais aderentes à vaga</p> <p>Monitorar temas estratégicos para o setor de energia, identificando narrativas, <i>clusters</i> e conexões com outros temas, a fim de subsidiar o processo de tomada de decisão na companhia</p> <p>Correlacionar os parâmetros que influenciam a formação de hidratos com casos reais de hidrato e de não-hidrato, e quantificar, em tempo real, o risco de bloqueio em operações de parada e repartida de produção em poços produtores de óleo <i>offshore</i></p>	<p>Soluções de inteligência artificial</p>

Categoria de desafios da Administração pública	Descrição do desafio	Exemplo de desafio enfrentado	Vinculação do desafio ao objeto da contratação
		Necessidade de melhorar a fiscalização no agronegócio a através de ferramenta de inteligência de dados e monitoramento agrícola	
	Desafios relacionados à instalação, otimização, modernização e ampliação de sinal de telefonia celular e de infraestrutura de transporte de dados, voz e imagem, incluindo serviço associado de cabeamento estruturado, a fim de interligar diversos municípios de um estado, bem como aumentar a eficiência de projetos específicos conduzidos por órgãos e entidades da administração pública	Necessidade de soluções de engenharia, de tecnologia da informação e instalação, otimização, modernização e ampliação de sinal de telefonia celular, aplicadas em projetos específicos para o aumento da eficiência	Implantação/ampliação de rede de telecomunicações
Necessidade de implantação, operação e manutenção de rede de telecomunicações por infovia digital interligando os municípios do Estado de todos os equipamentos das unidades públicas estaduais, através de cabos de fibra ótica, dispostos em anéis óticos, criando assim uma infraestrutura estadual de conectividade digital redundante			
Necessidade de estabelecer implantação, operação e manutenção de infraestrutura de transporte de dados, voz e imagem, incluindo serviço associado de cabeamento estruturado, interligando os municípios do Estado e todos os equipamentos das unidades públicas estaduais, através de cabos de fibra ótica e outras tecnologias			
Processos organizacionais	Desafios relacionados à melhoria de processos organizacionais existentes ou à criação de novos processos, que gerem aumento da qualidade, otimização e eficiência dos serviços, bem como aumento de produtividade, descomplicação e desburocratização de procedimentos, a fim de fornecer serviços de forma dinâmica, colaborativa, livre de erros e em conformidade com o planejamento estratégico	Necessidade de gestão de equipes, produtividade e qualidade dos serviços no campo	Automatização de processos organizacionais
		Necessidade de melhoria na análise da qualidade da água e eficiência na dosagem de produtos químicos	
		Necessidade de otimização do abastecimento de água	
		Necessidade de desenvolver novos projetos e modelos de negócios visando a sustentabilidade da infraestrutura de recarga para veículos elétricos	
		Necessidade de participar, em sinergia com as tecnologias da informação e comunicação (em especial o 5G), do desenvolvimento da automatização e controle de bens, do planejamento urbano eficiente, da mobilidade urbana, da implementação de soluções para <i>smart offices</i> , entre outras soluções e sistemas que venham tornar as cidades mais inteligentes	
		Necessidade de inovar na inspeção de ativos de Geração, Transmissão e Distribuição	
		Necessidade de tornar mais eficiente a operação e manutenção em Geração, Transmissão e Distribuição dos ativos e instalações	
		Necessidade de potencializar os processos internos aumentando a produtividade, com ganho de tempo e otimização de resultados	
		Necessidade de usar os dados disponíveis para entender melhor os <i>stakeholders</i> e tomar decisões mais estratégicas	
		Necessidade de fidelizar os clientes atuais, tornando-os admiradores (alta experiência do cliente) de nossos produtos e serviços em energia	
		Atender às necessidades dos novos clientes de energia vindos da abertura do mercado, com soluções simples e eficientes, e também atrair novos consumidores à carteira	
		Necessidade de se adaptar para a transformação no modelo de negócios de energia do futuro, passando de uma visão de distribuição vertical para uma de rede horizontal, distribuída, intermitente e bidirecional	
		Necessidade de automatizar e modernizar o sistema de gestão de termos de parceria e recursos de repasse realizado pela Gerência de Relações Institucionais	
		Necessidade de automatizar a análise de documentos feita pelo time de atendimento dos profissionais e empresas	
Necessidade de automatizar a gestão de salas, descomplicar e desburocratizar as reservas das salas, auditórios e espaços compartilhados ofertados pelas unidades			

Categoria de desafios da Administração pública	Descrição do desafio	Exemplo de desafio enfrentado	Vinculação do desafio ao objeto da contratação
		<p>Necessidade de melhorar o dimensionamento, eficiência e alocação adequada das estruturas de fiscalização</p> <p>Necessidade de automatizar a fiscalização e garantir o salário-mínimo profissional em editais de concurso público</p> <p>Necessidade de minimizar o retrabalho nos processos de aplicação de sistemas de pintura, desenvolvendo conhecimento técnico em sistemas autor regenerantes de revestimentos anticorrosivos.</p> <p>Necessidade de oferecer um conteúdo de alto impacto para educação digital, <i>Marketplace</i> de capacitação para o público interno e para os profissionais registrados que aproveite os recursos já existentes e desenvolva a iniciativa dos programas da empresa</p> <p>Dificuldade de se encontrar itens similares e os preços praticados pelo mercado</p> <p>Tempo de coleta e captação dos valores praticados pelo mercado nos últimos 60 dias</p> <p>Dificuldade com itens altamente especializados e cujas especificações podem trazer valores bem discrepantes</p> <p>Processo manual que consome muito tempo de um especialista</p> <p>Necessidade de fornecer serviços de forma dinâmica, eficiente e segura evitando deslocamentos e geração/armazenamento de documentos físicos</p> <p>Necessidade de identificar transações patrimoniais irregulares e operações financeiras suspeitas (inclusive mediante quebras de sigilo) para instruir suas investigações de forma mais eficiente</p> <p>Necessidade de automatizar a identificação de questões jurídicas repetitivas em processos judiciais e procedimentos investigativos em curso para possibilitar a adoção mais eficiente de instrumentos do sistema de precedentes</p> <p>Necessidade de gerenciar projetos de forma mais colaborativa e padronizada para garantir conformidade com seu planejamento estratégico e evitar sobreposições</p> <p>Necessidade de mapeamento e avaliação regulares de práticas ESG (<i>Environmental, Social, and Corporate Governance</i>)</p> <p>Necessidade de otimização de receitas e despesas, aliada a desafios tecnológicos que proporcionem ao gestor público a análise dos dados já produzidos e que permita a comparação com outros entes federados, proporcionando um melhor acompanhamento, identificação de possíveis distorções, promovendo a justiça fiscal e eficiência na prestação do serviço público com excelência</p>	
Operação de serviços de forma ambientalmente adequada	Desafios relacionados ao sistema de esgotamento sanitário, que envolva o aceleração de investimento em infraestrutura de coleta, tratamento e disposição de esgoto sanitário, a ampliação e universalização dos serviços, a fim de eliminar a lacuna existente entre demanda populacional e a infraestrutura de saneamento	<p>Eliminar, em definitivo, a lacuna ainda existente entre a demanda populacional e a infraestrutura de saneamento</p> <p>Necessidade de acelerar os investimentos em infraestrutura de coleta, tratamento e disposição de esgoto sanitário</p> <p>Necessidade de celeridade ao processo de universalização do esgotamento sanitário</p> <p>Necessidade de ampliar a prestação deste serviço público essencial à população</p> <p>Necessidade de universalização dos serviços de esgotamento sanitário em todo o território</p> <p>Necessidade de planejar e executar os serviços necessários para universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário municipais</p>	Ampliação e modernização de sistema de esgotamento sanitário

Categoria de desafios da Administração pública	Descrição do desafio	Exemplo de desafio enfrentado	Vinculação do desafio ao objeto da contratação		
	Desafios relacionados ao serviço de abastecimento de água, que envolva investimento na modernização, expansão, operação e manutenção dos serviços de abastecimento de água, bem como aumento da eficiência global e vida útil dos equipamentos das unidades operacionais, a fim de promover a universalização do abastecimento de água e, ainda, um meio ambiente e uma saúde pública de qualidade	Sistema com hidrômetros operando de forma precária	Ampliação e modernização do serviço de Abastecimento de água		
		Sistema obsoleto, com hidrômetros com vida útil extrapolados e não oferecendo um tratamento de água potável			
		Relevância social dos serviços públicos de água e esgoto para garantia da qualidade do meio ambiente e da saúde pública			
		Constante necessidade de execução de melhorias e investimentos no setor de saneamento ambiental, principalmente no curto e médio prazo			
		Necessidade de acelerar o processo de universalização de esgotamento sanitário e universalização do abastecimento de água			
		Necessidade de planejar e executar os serviços necessários para universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário municipais			
		Necessidade de realizar os imprescindíveis investimentos para a modernização, expansão, operação e manutenção dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário			
		Necessidade de aumento da eficiência global dos equipamentos das unidades operacionais da empresa de abastecimento de água			
		Uso e aplicação do lodo gerado na ETA – Estação de Tratamento de Água do Rio Cubatão, que decorre do processo de tratamento de água			
		Desafios relacionados à modernização, expansão, reforma, otimização e da busca de eficiência da rede de iluminação pública, a fim de aumentar a qualidade energética dos equipamentos públicos e, consequentemente, promover a prestação de serviços públicos de iluminação mais sustentável e econômica possível		Tecnologia do parque de iluminação pública defasada	Ampliação/modernização de iluminação pública
	Dificuldades de manutenção do parque de iluminação				
	Necessidade de constantes serviços de reparos e manutenções, muitas vezes sem a rapidez necessária				
	Limitação de recursos voltados para iluminação pública				
	Baixa eficiência energética dos equipamentos públicos				
	Necessidade de promover a prestação dos serviços públicos de forma mais eficiente				
	Necessidade de promover a prestação dos serviços públicos de forma mais sustentável				
	Necessidade de promover a prestação dos serviços públicos de forma mais econômica possível				
	Necessidade de modernização, expansão, otimização e da busca de eficiência da rede de iluminação pública				
	Necessidade de aumento de nível de iluminação,				
	Necessidade de se dotar o estado/município de serviços públicos adequados				
	Necessidade de melhoria da qualidade da luz				
	Necessidade de redução significativa de consumo de energia				
	Necessidade de realização de obras de reforma e modernização da infraestrutura física de iluminação pública, de forma a beneficiar toda a população				
	Crescente demanda na redução dos gastos com energia elétrica em prédios públicos, mediante a utilização de energia de forma mais eficiente				
	Necessidade de melhoria da qualidade da iluminação				
	Necessidade de geração de energia limpa, de fonte solar, praticamente eliminando os custos com as faturas de energia elétrica				
	Desafios relacionados ao desenvolvimento de estudos técnicos		Necessidade de realização de cálculo e compensação da emissão de gases de efeito estufa		

Categoria de desafios da Administração pública	Descrição do desafio	Exemplo de desafio enfrentado	Vinculação do desafio ao objeto da contratação	
	sobre emissão de gases de efeito estufa e de monitoramento do risco climático de projetos financiados pela respectiva instituição	Modelagem de Concessão para contratação de empresa especializada em gestão e operação logística da cadeia de suprimentos na modalidade de concessão administrativa, abrangendo a implantação de centro de distribuição, prestação de serviços de operação e manutenção da rede logística incluindo a distribuição de medicamentos, materiais médico-hospitalares e fórmulas nutricionais Necessidade de monitoramento do risco climático de projetos financiados	Estudos técnicos especializados em assuntos diversos	
	Desafios relacionados à implantação de unidades de acolhimento e manejo de resíduos sólidos e/ou à operação de sistemas ambientalmente adequados, a fim de preservar os recursos naturais, a biodiversidade animal e vegetal, bem como reduzir os índices de poluição do solo, ar e água.	A operação do serviço público de manejo de resíduos sólidos tem, na maioria das vezes, um custo bastante elevado Implantação de unidades de manejo de resíduos sólidos Unidade para acolhimento destes resíduos Modelo de desenvolvimento atual é desigual, excludente e esgotante dos recursos naturais Produção de níveis alarmantes de poluição do solo, ar e água, destruição da biodiversidade animal e vegetal Rápido esgotamento das reservas minerais e demais recursos não renováveis em praticamente todas as regiões do planeta. Os resíduos sólidos urbanos quando não gerenciados adequadamente, provocam impactos tanto de ordem social, quanto de ordem ambiental Necessidade de adequar os serviços de gestão e destinação de resíduos sólidos aos ditames da Lei Federal nº 12.305 (PNRS) Política Nacional de Resíduos Sólidos Desafio de implantação e a operação de sistemas ambientalmente adequados, eficientes e sustentáveis de gestão de resíduos sólidos Necessidade de realizar investimentos substanciais para diminuir a lacuna que existe entre a demanda de serviços de infraestrutura e a capacidade para provê-los Contexto das fortes restrições fiscais com que o Estado deve operar, torna-se imprescindível a busca e a adoção de mecanismos que permitam incrementar a colaboração do setor privado na prestação de tais serviços Desafio de realizar o adequado manejo dos resíduos sólidos	Implantação, modernização do serviço de tratamento de resíduos sólidos	
	Desafios relacionados à necessidade de construção ou aproveitamento de usinas hidrelétrica ou à necessidade de integrar e gerir tecnologias de geração de energia elétrica renovável, que envolva a utilização de hidrogênio verde, o armazenamento de energia em larga escala e a geração de energia limpa.	Necessidade de utilização de hidrogênio verde na matriz energética da empresa fornecedora Necessidade de apoiar, desenvolver ou implementar tecnologias para armazenar energia em larga escala e, assim, torná-la um produto estável, passível de ser oferecido ao mercado praticamente sem restrições, bem como de fazer a gestão destes sistemas Construção ou aproveitamento e usinas de geração de energia elétrica renovável Necessidade de integrar novas tecnologias para geração de energia limpa no portfólio da empresa fornecedora	Tecnologia de geração de energia elétrica renovável	
	Estrutura física e logística das cidades	Desafios relacionados à logística de malhas rodoviárias, que envolvam construção, manutenção, administração e integração de rodovias, a fim de garantir	Criar um modelo eficiente e integrado de gestão de rodovias Criar um modelo de gestão de rodovias administrado por estrutura profissional Criar um modelo de gestão de rodovias administrado por estrutura financeiramente saudável Criar um modelo de gestão de rodovias administrado por estrutura que siga planejamento de longo prazo.	Ampliação e modernização de malha rodoviária

Categoria de desafios da Administração pública	Descrição do desafio	Exemplo de desafio enfrentado	Vinculação do desafio ao objeto da contratação
	uma estrutura de tráfego eficiente e integrada, bem como planejada e financeiramente saudável	Necessidade de consolidar a adequada modelagem da concessões, que considere investimentos em trabalhos iniciais, ampliação, recuperação da infraestrutura, gestão, manutenção e operação da malha rodoviária	
		Desafios logísticos que demandam iniciativas inovadoras	
		Necessidade de suportar a integração entre as regiões e induzir o desenvolvimento econômico	
		O desafio é criar um modelo eficiente e integrado de gestão de rodovias	
		Prioridade estatal de implantação de uma política de melhoria de infraestrutura rodoviária	
	Desafios relacionados à construção, revitalização, restauração, reforma e manutenção de espaços públicos.	Necessidade revitalização dos espaços de uso da praça	Construção e revitalização de espaços públicos
		Precariedade das instalações	
		Alto custo em realizar as reformas, revitalizações e manutenção necessárias	
		Necessidade de fortalecer a infraestrutura e receptividade esportiva, turística e de lazer	
		Concessão do Sistema de Bondes	
	Desafios relacionados à exploração de serviço de estacionamento rotativo e de pátio regulador de caminhões, em cenários em que haja engarrafamentos, violência no trânsito, desorganização e falta de número de vagas frente à demanda.	Necessidades de restaurar imóvel(is)	Exploração de serviço de estacionamento rotativo e pátio regulador de caminhões
		Engarrafamentos	
		Violência no trânsito	
		Falta do número de vagas para estacionamento	
		Desorganização	
	Desafios relacionados à ausência de estrutura de gestão de remoção, guarda e leilão de veículos apreendidos, a fim de suprir garantir que permaneçam em circulação apenas os veículos que estejam em condições de trafegabilidade.	Implantação e operação de um Pátio de Regulador de Caminhões – <i>Truckcenter</i>	Serviços de remoção e guarda de veículos apreendidos
Falta de gestão das vagas existentes.			
Ausência de estrutura de gestão de remoção, guarda e leilão de veículos apreendidos			
Elevada taxa de veículos que se encontram em débito com o governo, o que conduz a uma sensação de injustiça social com os contribuintes que se encontram em dia com o Poder Público	Carência de estrutura, fazendo com que muitos veículos permaneçam em circulação sem condições de trafegabilidade, ocasionando riscos à segurança do trânsito nas rodovias		

Fonte: elaboração própria.

4.3. Diagnóstico da consistência da formulação do problema para embasar a necessidade de contratação de inovação

Sobre os desafios e problemas que justificam a contratação, identificou-se que 39 documentos não apresentaram tais aspectos. Isso representa 48,8% dos documentos analisados, conforme a Figura 16. Dos que apresentam os desafios (51,3%), menos da metade (48,78%) foi descrito de forma satisfatória, por apresentar informações mais detalhadas comparando-os entre si. Esse resultado corrobora com Fernandes (2019), demonstrando que a identificação das necessidades ainda carece de estruturação pelas administrações públicas. Destaca-se que a clareza na especificação do problema a ser resolvido pela compra pública de inovação é um fator crítico de sucesso identificado na busca da literatura (Mwesiumo et al. 2019; Obwegeser; Müller, 2018, Edler et al., 2014).

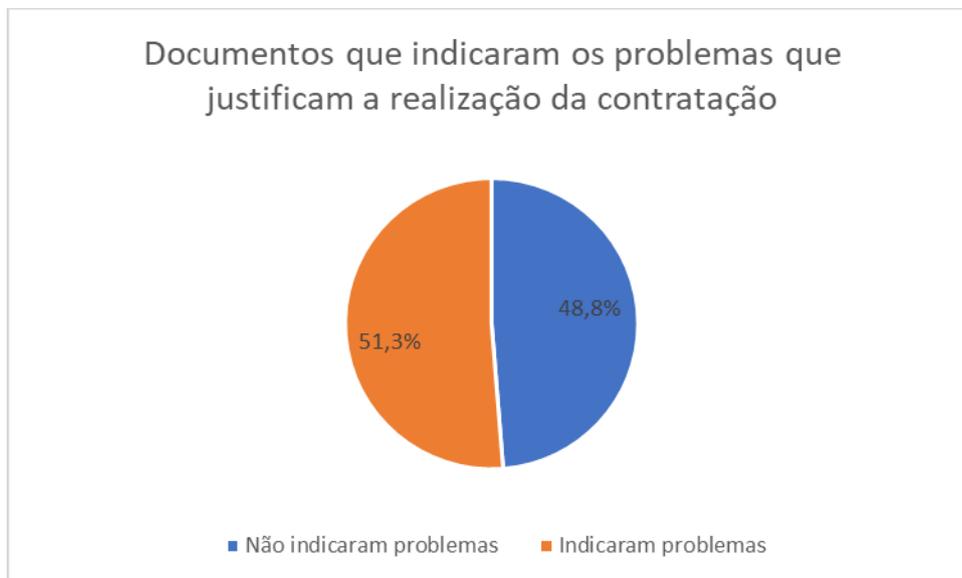


Figura 16 – Documentos que indicaram problemas ou desafios da contratação
Fonte: elaboração própria

Apesar de a maioria dos documentos encontrados ser edital e de não ter sido possível acesso ao respectivo Termo de Referência, é crucial o apontamento dos desafios que justificam a contratação no próprio documento de edital. Isso porque é a partir do desafio que se comunica a real situação da administração pública a respeito de determinado assunto, bem como traz o entendimento para os potenciais licitantes acerca das especificidades que irão precisar suprir. Portanto, não fica redundante a apresentação, ainda que em termos gerais, dos desafios que justificam a necessidade da contratação.

Dos documentos que descrevem problemas, 61% são de PMI, 29,3% de CPSI e 9,8% de ETEC. Destaca-se que os editais de Diálogo Competitivo analisados não apresentam a descrição de problemas que embasam a realização da contratação, conforme Figura 17.

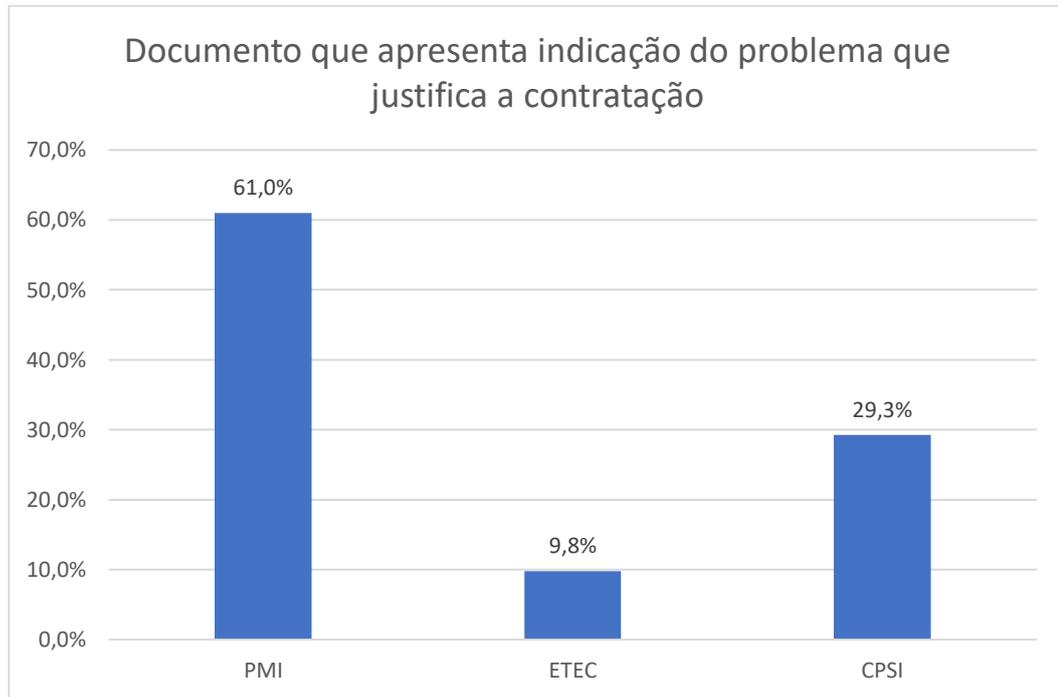


Figura 17 – Documentos que indicaram problemas ou desafios da contratação
Fonte: elaboração própria

Em relação aos problemas apresentados nesses documentos, 51,2% utilizam o atributo linguagem, que indica que o problema chama atenção para aspectos particulares da vida organizacional ou da vida do cidadão, conforme visualizado na Figura 18. Além disso, 80,5% dos documentos que indicam problemas que justifiquem a contratação, não apresentam claramente o elemento responsabilidade, isto é, seus responsáveis, bem como, quem sofre pelo problema e quem causa.

Em termos do atributo de consciência, 51,2% ampliam e aprofundam o interesse público no que acontece especificamente no órgão, a fim de gerar maior capacidade de atração e convencer rapidamente que o problema é urgente. Por fim, apenas 26,8% dos problemas mobilizam a participação de múltiplos atores em torno do que acontece e na busca por soluções e especifica quem será impactado com a solução do desafio. Isso indica que a forma como os problemas ou desafios são apresentados nos documentos não indicam evidências de consistência da comunicação do problema como um resultado (Weiss, 1989).

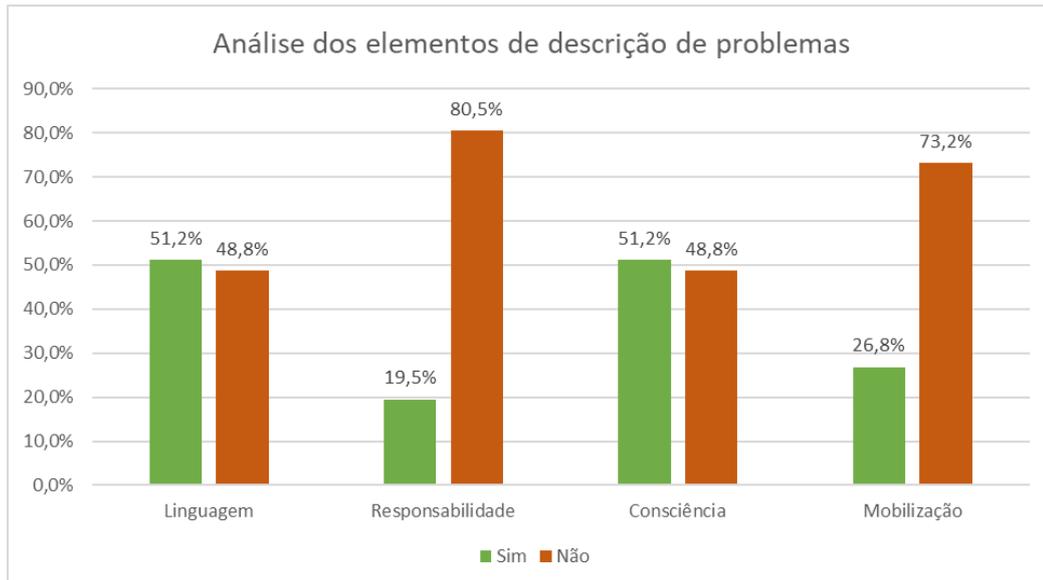


Figura 18 – Elementos da Descrição de Problemas

Fonte: elaboração própria.

Isso porque muitas explicações são vagas, prejudicando o entendimento claro do desafio que se pretende solucionar. Uma vez que o desafio não está claro, as soluções, se chegarem a ser propostas, podem não ser efetivas na solução do problema. Além disso, isso pode justificar o alto índice de estudos realizados por meio de PMI, porém sem efetivação em compras públicas de inovação (evidenciado pelo baixo índice de documentos encontrados).

Ainda, falhas na descrição do problema podem potencializar as barreiras de compra públicas de inovação, conforme identificado na literatura. Por exemplo, a descrição inadequada pode impactar na percepção da organização e do mercado quanto à utilidade das compras públicas de inovação. Isso porque, por mais que uma organização apoie as compras públicas de inovação, ela só terá o impacto desejado se seus compradores perceberem que aquela compra é útil (Mwesiumo et al., 2021).

4.4. Proposta de artefato de apoio na estruturação de problemas como um resultado

A partir da necessidade identificada na teoria e na análise documental acerca da dificuldade dos órgãos em descrever seus problemas nos instrumentos e procedimentos de compras públicas de inovação e com base no modelo de Weiss (1989) sobre avaliação do problema como um resultado, com vistas à consistência de sua descrição, foi possível propor um artefato de estruturação de problemas.

Optou-se por nomear a ferramenta de artefato de estruturação de problemas como um resultado, nome que faz referência ao modelo proposto por Weiss (1989). O artefato está

dividido em sete seções, que organizam os elementos importantes que devem ser considerados na descrição de um problema. A proposta é que o elaborador de um documento que demande a descrição de um problema de contratação pública de inovação preencha as seções do artefato procurando relacionar os espaços entre si, seguindo a indicação da ordem numérica e das setas. A Figura 19 apresenta o artefato de estruturação de problemas como um resultado.

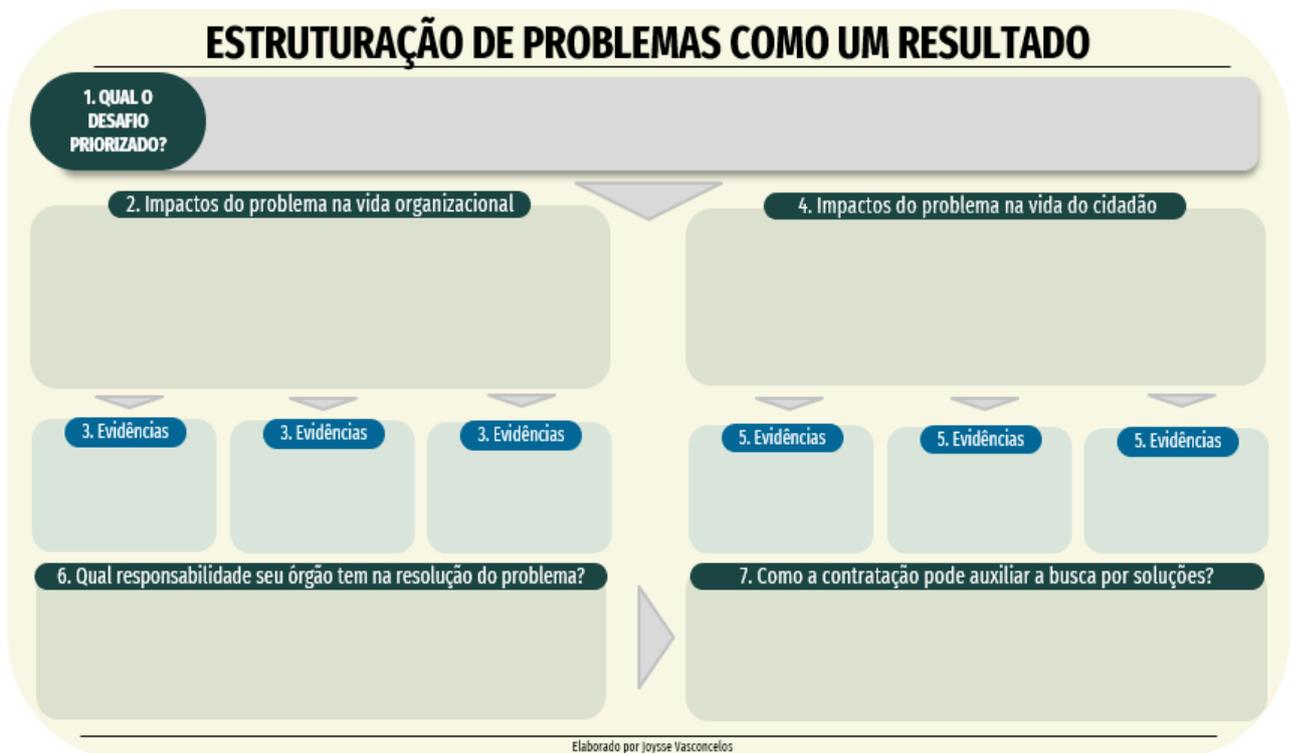


Figura 19 – Artefato de descrição do problema como um resultado

Fonte: elaboração própria.

A primeira seção é a definição do desafio que foi priorizado. Destaca-se que modelos e guias de contratação pública de inovação ressaltam a importância da etapa de compreensão e análise do problema e delimitação do desafio (Fassio et al., 2022; TCU, 2021). Ou seja, antes de descrever um problema, há etapas que devem ser executadas previamente, conforme evidencia a Figura 20.

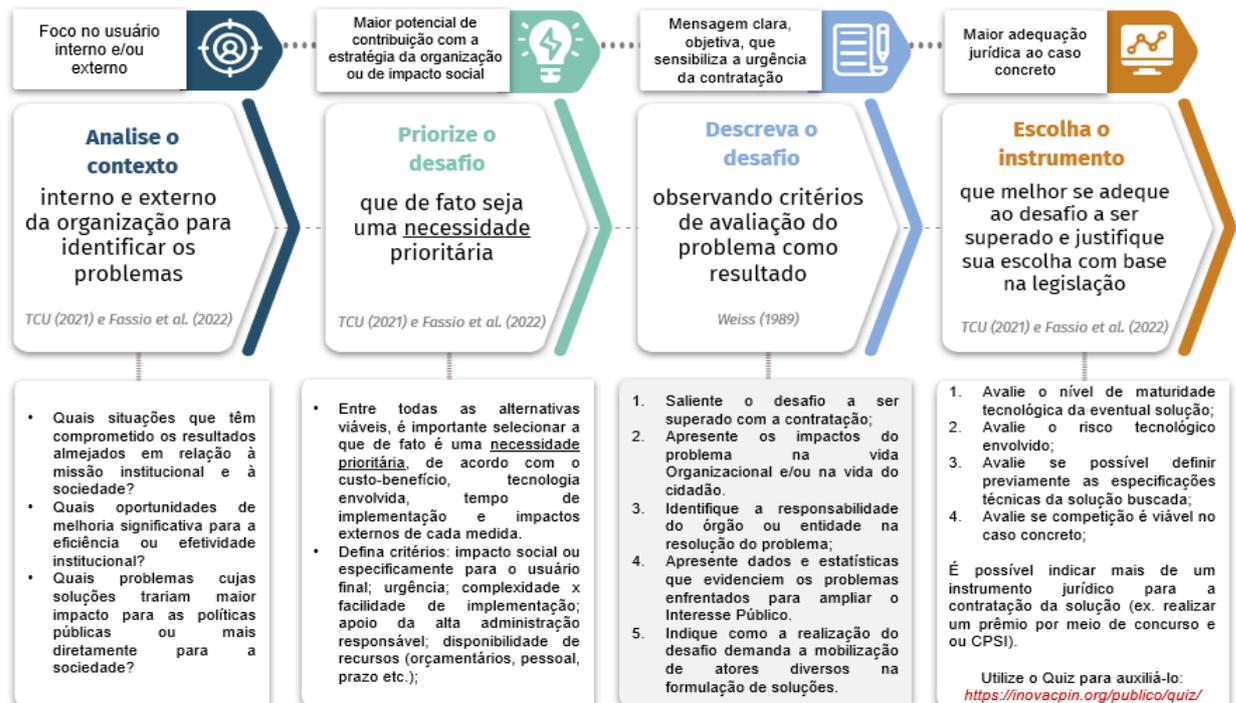


Figura 20 – Etapas de entendimento do problema

Fonte: elaboração própria, com base em modelos do TCU (2021), Fassio et al. (2022) e Weiss (1989)

A descrição do desafio, portanto, vem após uma sequência de reflexões, como análise do contexto interno e externo para identificar as situações que tem comprometido a eficiência e atingimento dos objetivos estratégicos do órgão ou que estejam impactando diretamente a vida do cidadão; e priorização do desafio que corresponde às reais necessidades da Administração, com base em critérios objetivos. Realizada essas etapas, deve-se preencher a seção 1 do artefato com o desafio que foi priorizado, de forma objetiva e específica (evitar uma descrição vaga). A Figura 21 apresenta diretrizes para o preenchimento da seção 1 do artefato.

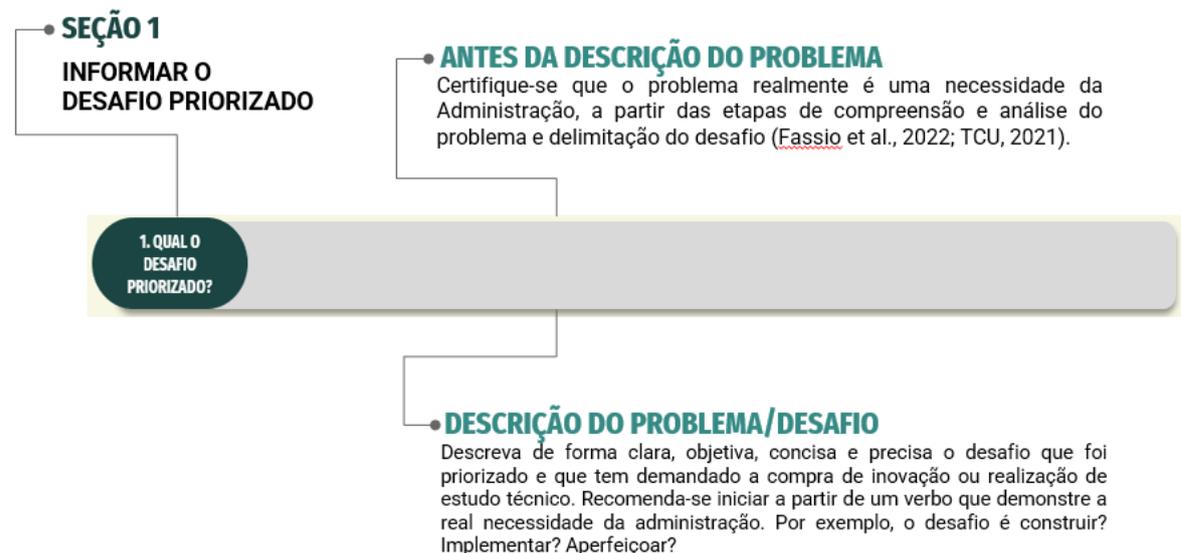


Figura 21 – Orientações para preenchimento da seção 1

Fonte: elaboração própria.

Considerando o desafio escolhido, a segunda seção do artefato a ser preenchida é os impactos que o problema tem gerado na vida organizacional. Recomenda-se o preenchimento em tópicos, a partir de um processo de *brainstorming* para levantamento do maior número possível de elementos que possam impactar. A Figura 22 sintetiza algumas orientações.

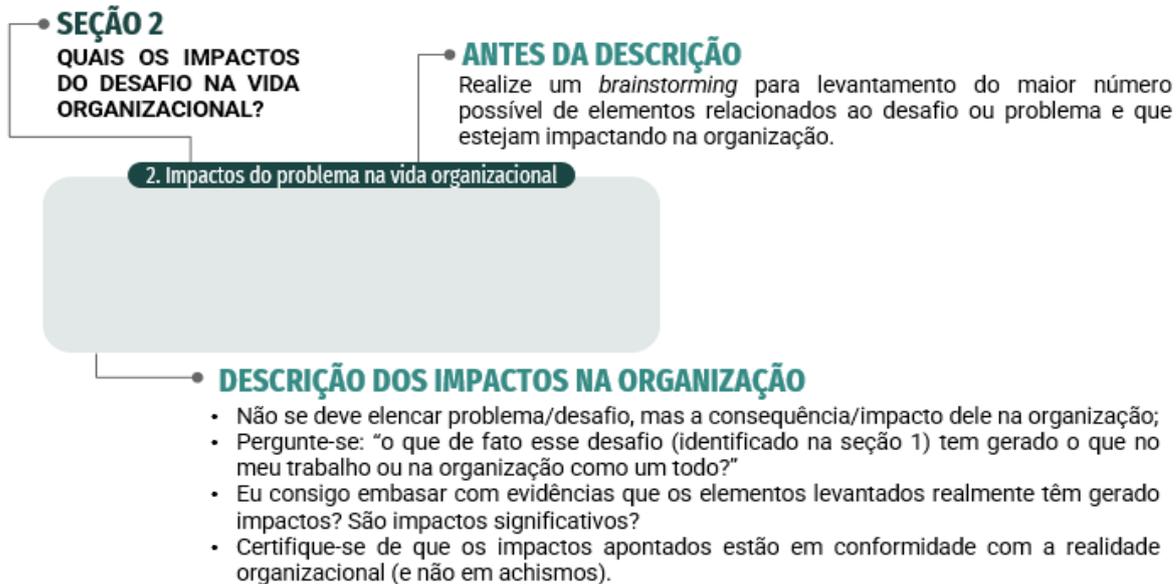


Figura 22 – Orientações para preenchimento da seção 2

Fonte: elaboração própria.

Feito isso, deve-se iniciar o preenchimento da seção 3 com as evidências de que os fatores identificados na seção 2 de fato estão impactando a organização. O ideal é que para cada impacto do problema, seja elencada uma ou mais evidências. Ainda, recomenda-se apontamentos específicos da realidade organizacional. A Figura 23 demonstra algumas orientações.

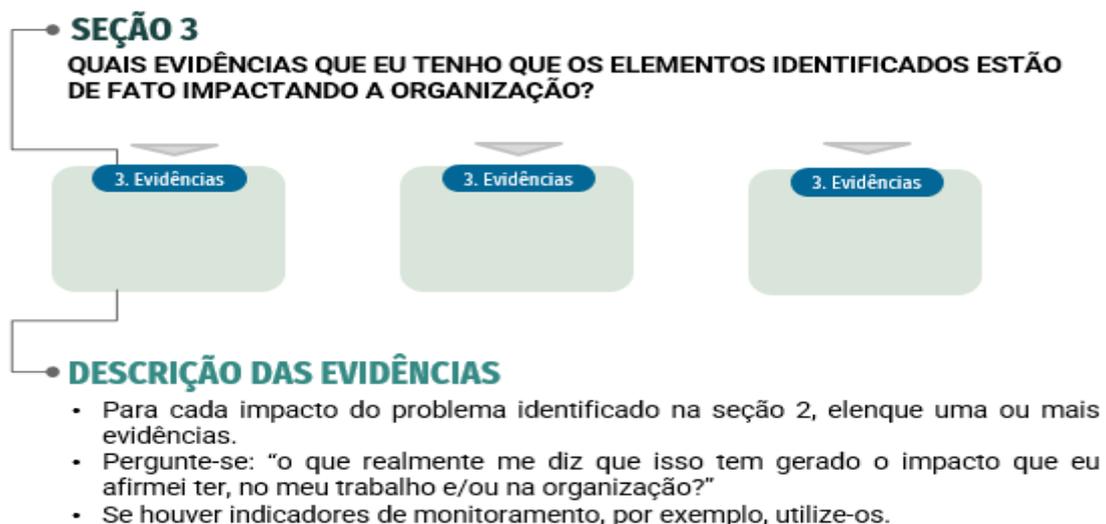


Figura 23 – Orientações para preenchimento da seção 3

Fonte: elaboração própria.

Em seguida, conforme recomendações do tópico anterior, deve-se apontar, na seção 4, os impactos do problema na vida do cidadão e, posteriormente, preencher a seção 5 com as evidências dos elementos identificados. As Figura 24 e 25 demonstram as recomendações para o preenchimento dessas seções respectivamente.

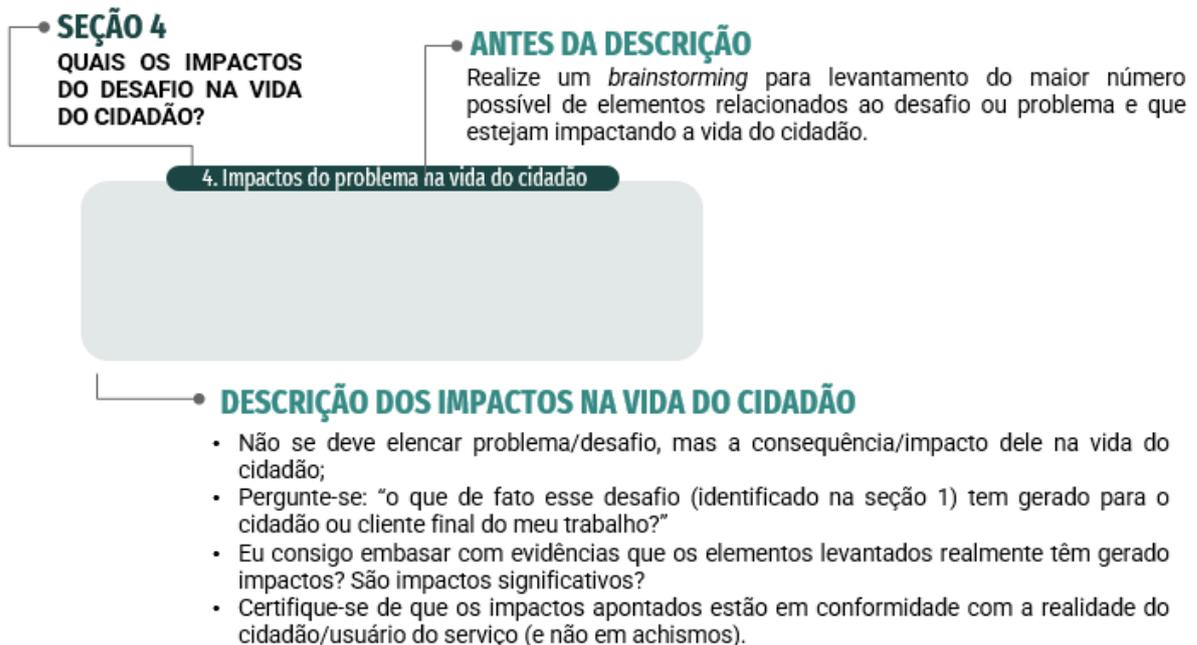


Figura 24 – Orientações para preenchimento da seção 4

Fonte: elaboração própria.

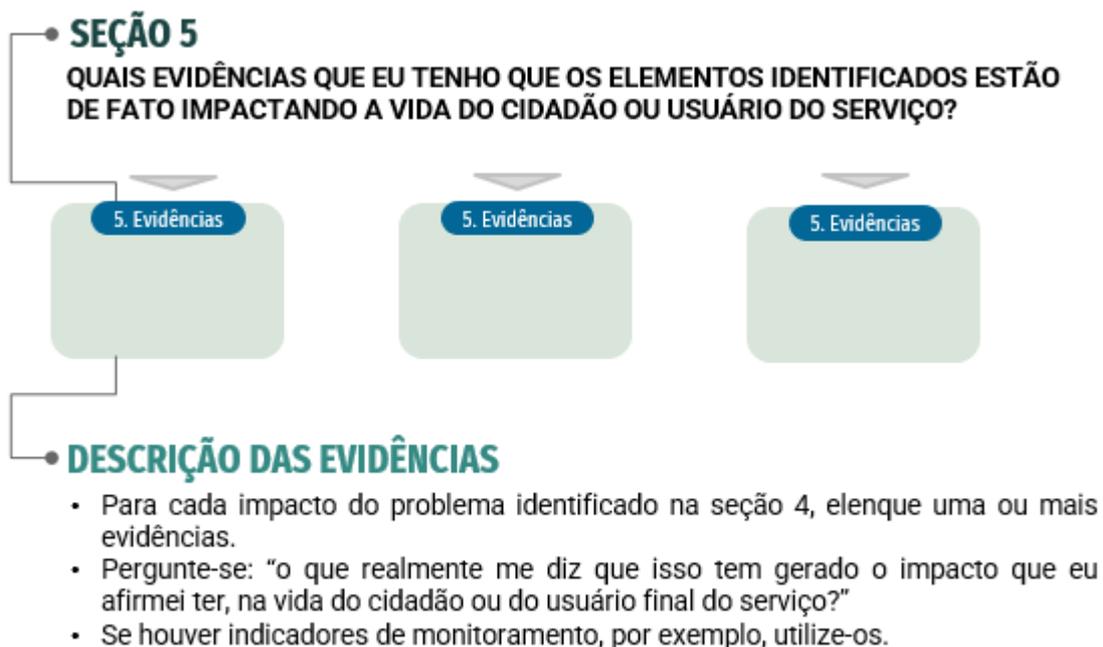


Figura 25 – Orientações para preenchimento da seção 5

Fonte: elaboração própria.

Adiante, na seção 6, deve-se preencher qual a responsabilidade do órgão em resolver o problema ou desafio identificado, conforme orientações da Figura 26. Por que seu órgão tem que resolver esse desafio? Qual o seu papel (ou do órgão) diante do problema?

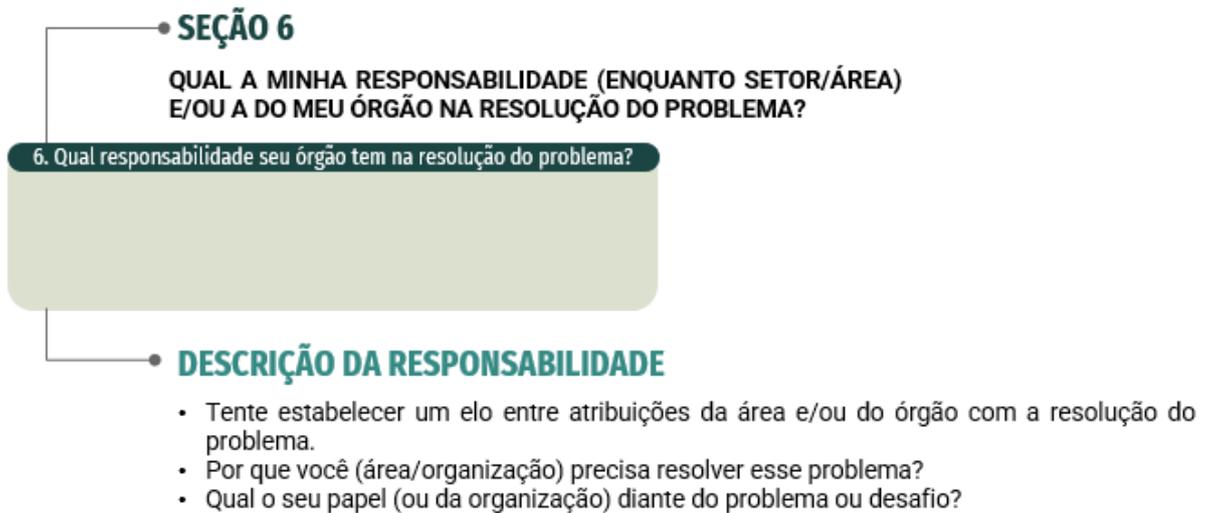


Figura 26 – Orientações para preenchimento da seção 6

Fonte: elaboração própria.

Por fim, deve-se partir para o preenchimento da seção 7, indicando como que a contratação ou estudo pretendido (depende do que se pretende realizar – se já é uma contratação de inovação ou um PMI) pode auxiliar na busca por soluções para o desafio encontrado, conforme Figura 27.

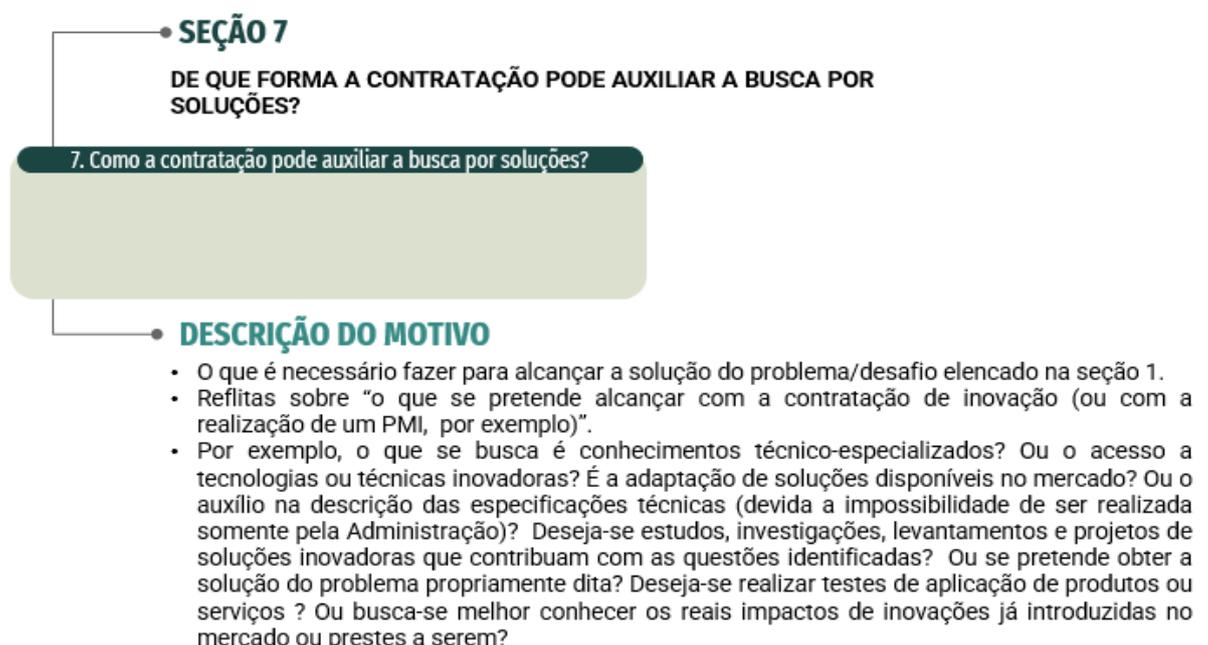


Figura 27 – Orientações para preenchimento da seção 7

Fonte: elaboração própria.

Após o preenchimento da seção 7, deve-se juntar as informações das seções de forma textual e corrida, no respectivo documento a ser elaborado. Para elaborar o texto, não é necessário seguir a ordem das seções, mas é importante se certificar de que todos os elementos descritos estejam presentes. Nos casos em que muitos elementos forem levantados, é importante realizar uma filtragem, ao final, para avaliar os pontos mais relevantes para serem incluídos na descrição corrida, haja vista que a objetividade é um fator crucial na descrição de problemas. Para tanto, pode-se utilizar os seguintes critérios, de forma isolada ou em conjunto, para realizar a priorização:

1. Selecionar os elementos que possuam maior relevância para os objetivos da compra ou estudo a ser realizado;
2. Identificar os elementos/informações que são mais originais, interessantes e com maior impacto potencial de sensibilizar a contratação de inovação que se pretende realizar;
3. Agrupar ideias semelhantes e selecionar a mais forte do grupo a fim de evitar redundâncias no texto final;
4. Se estiver trabalhando em equipe, levar em consideração o *feedback* dos outros membros do grupo. Para tanto, pode ser realizado, por exemplo, uma votação para selecionar os principais elementos/informações a serem incluídas na descrição textual do problema.

Feito isso, tem-se um problema ou desafio que foi identificado por meio de análise de contexto; priorizado conforme critérios objetivos, de modo que se revele a real necessidade da administração; e, por fim, descrito de forma consistente, seguindo critérios técnicos que atestam sua consistência.

A seguir, apresenta-se a aplicação da ferramenta em uma situação hipotética, considerando o objeto de contratação mais relatado na busca documental “desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação”.

4.4.1. Aplicação do artefato

A Figura 28 representa um exemplo fictício do preenchimento do artefato considerando o principal objeto de contratação identificado na busca documental: desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação. No caso hipotético, especificou-se que o desafio priorizado é a implantação de tecnologias de gerenciamento de rotinas de

trabalho que proporcionem informações seguras em tempo real e com baixos custos. Para fins didáticos, imagine que a organização é uma Secretaria de Administração Estadual.

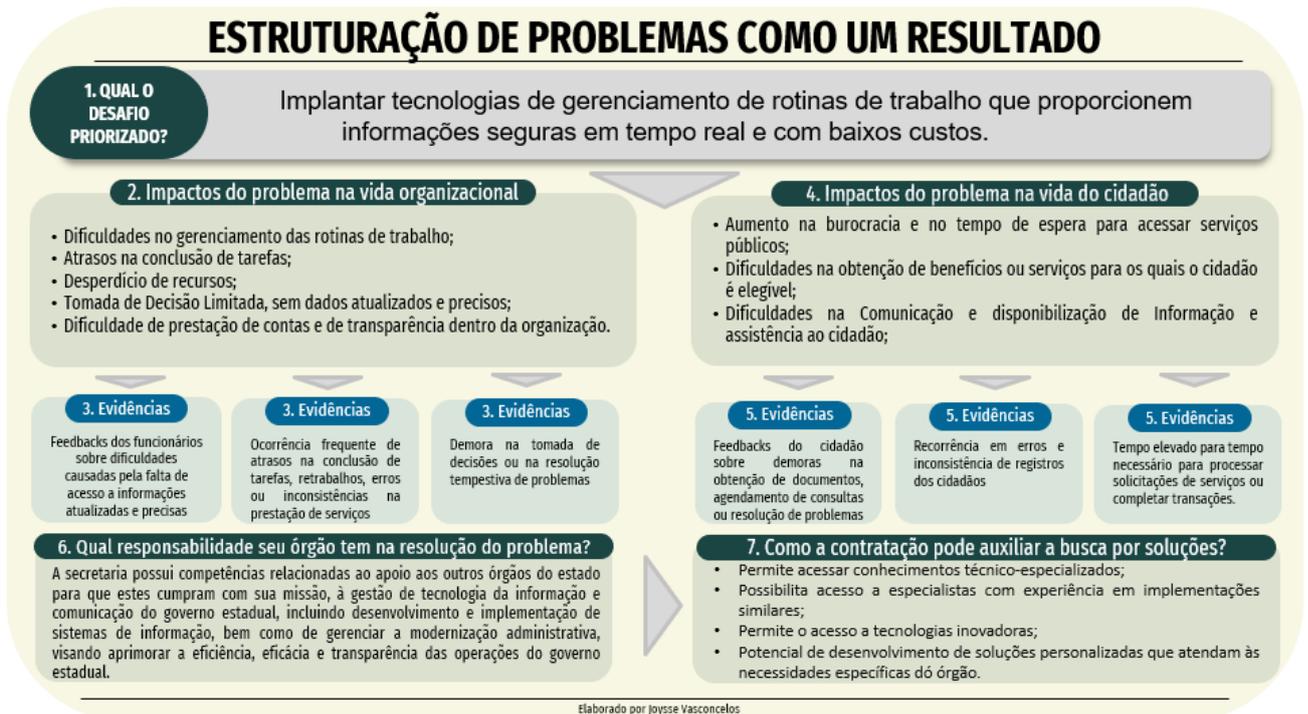


Figura 28 – Exemplo fictício de preenchimento do artefato

Fonte: elaboração própria.

Feito o preenchimento do artefato, o próximo passo é juntar as informações das seções de forma textual e corrida, no respectivo documento a ser elaborado. A Figura 29 apresenta um exemplo do produto final do artefato, que é o problema ou desafio bem descrito a partir das informações preenchidas no artefato. As cores fazem referência ao elemento da descrição de problemas como um resultado. Ressalta-se que a ordem da descrição dos elementos é livre, podendo iniciar ou não pela seção 1. De toda forma, recomenda-se a apreciação de todos os aspectos levantados no artefato.

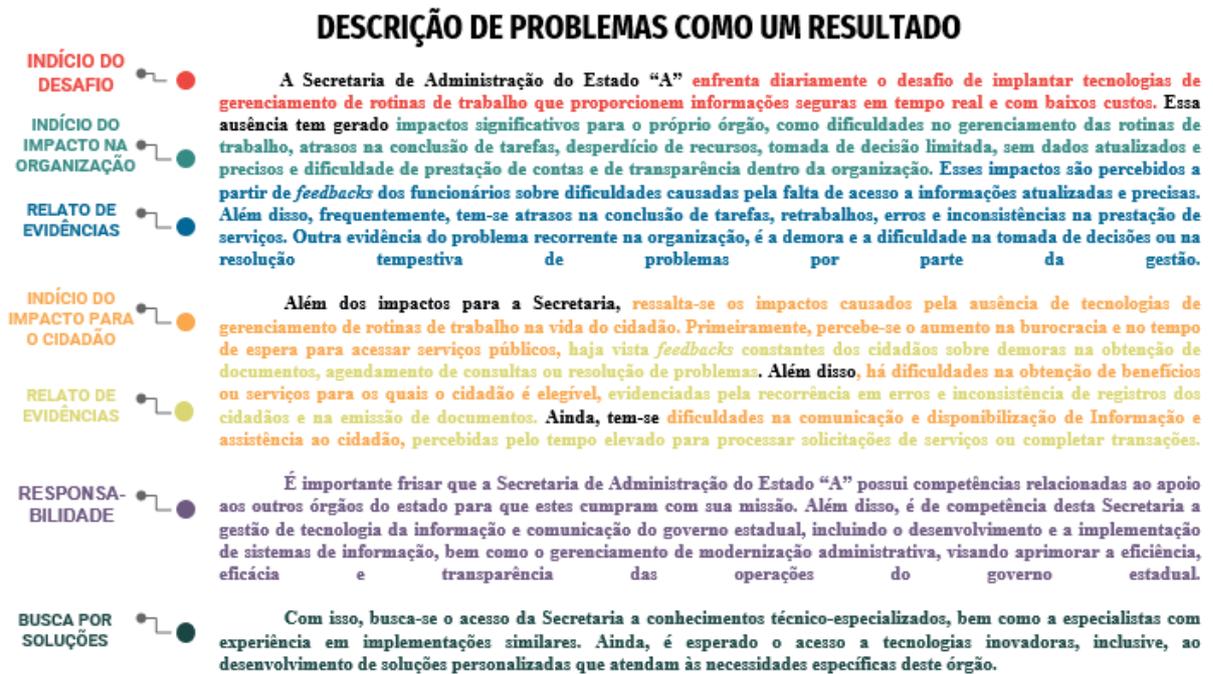


Figura 29 – Exemplo fictício do produto final do artefato

Fonte: elaboração própria.

Como mostrado no exemplo, o artefato de estruturação de problemas é uma ferramenta visual que pode ser utilizada na descrição de diferentes desafios enfrentados pelas organizações públicas. Isso porque o modelo proposto possui um conjunto de abordagens que permitem entender e visualizar os elementos importantes de forma simples e estruturada. Além disso, o artefato facilita o preenchimento das informações de forma colaborativa entre a equipe. Com isso, geram-se condições para o levantamento de ideias e de perspectivas que identificam pontos relevantes que podem não ser óbvios em uma análise puramente textual.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho é parte do esforço de pesquisas acadêmicas para sanar necessidades de estudos empíricos que aprofundem a compreensão das questões relacionadas a compras públicas e inovação (Mwesiumo et al., 2019), que gerem uma estratégia geral de compras, que agreguem clareza e direção de ação (Edler et al., 2014) e que forneçam dados estruturados sobre compras públicas de inovação (Fassio et al., 2021).

A *Design Science Research* é uma abordagem possui dois objetivos principais: desenvolver um artefato para resolver um problema prático num contexto específico e gerar novos conhecimentos técnicos e científicos. Essa abordagem foi escolhida frente ao objetivo geral de propor um artefato de apoio na estruturação de problemas em processos de contratação pública de inovações, considerando a abordagem do problema como um resultado, conforme proposto por Weiss (1989).

Para tanto, realizou-se diagnóstico dos usos de instrumentos de compras públicas de inovação no Brasil e, de forma complementar, do Procedimento de Manifestação de Interesse, tendo sido confirmados diferentes aspectos apontados na literatura, como o estado embrionário das compras públicas de inovação no País, haja vista que se percebem poucos processos desses executados nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal) e, ainda, instrumentos que, mesmo com previsão legal, o Brasil ainda não conseguiu aplicar em sua plenitude, como, por exemplo, Encomenda Tecnológica, Diálogo Competitivo e Contrato para Solução Inovadora. Além disso, o estudo avançou no campo ao evidenciar a fragmentação normativa, polissemia conceitual e epistemológica atrelada aos instrumentos de compras públicas de inovação. Com isso, pode-se afirmar que Parcerias de Desenvolvimento Produtivo de Saúde (PDPS), Compensação Tecnológica em Defesa e Concursos para Inovação podem ser consideradas compras que podem promover a inovação no Estado (Edquist et al., 2014; Mwesiumo et al., 2019; Obwegeser; Müller, 2018), mas não são instrumentos de compras públicas de inovação, haja vista que nesses tipos de compra, o comprador não está envolvido na aquisição. Outro avanço desta pesquisa diz respeito ao levantamento dos principais objetos de contratação de inovação, tendo sido levantado, ao todo, 18 objetos, sendo o desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação, a automatização de processos organizacionais e a ampliação/modernização de iluminação pública os mais recorrentes nos documentos analisados, e os que envolvem maior número de desafios.

Este estudo também realizou a identificação dos principais problemas e/ou desafios que ensejam contratação pública de inovação. Nesse sentido, foi possível identificar que os desafios que a Administração Pública enfrenta estão relacionados a uma dessas temáticas: tecnologia da informação e comunicação; processos organizacionais; operação de serviços de forma ambientalmente adequada; e estrutura física e logística das cidades. Destes, os mais percebidos nos documentos analisados foram os desafios relacionados ao desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias da informação e comunicação, que envolvam implantação e integração de tecnologias que proporcionem informações seguras em tempo real e com baixos custos, para garantir um gerenciamento das rotinas de trabalho eficiente e uma tomada de decisão mais assertiva. Ressalta-se que um mesmo desafio, pode ensejar o uso de diferentes objetos de compra, o que evidencia a necessidade da clareza na descrição do problema enfrentado.

Ademais, avaliou-se a consistência da formulação do problema para embasar a necessidade de contratação de inovação, conforme critérios de avaliação do problema como um resultado de Weiss (1989). Sob esse aspecto, identificou-se que 48,75% dos documentos (Editais e TRs) não apresentaram os problemas e desafios descritos de forma consistente. Esse resultado corrobora com Fernandes (2019), demonstrando que a identificação das necessidades ainda carece de estruturação pelas administrações públicas. Dessa forma, buscou-se sanar essa necessidade ao gerar um artefato de apoio à descrição de problemas. De forma a conferir maior entendimento, buscou-se aplica-lo em uma situação hipotética, demonstrando, inclusive, como ficaria a descrição do problema após a utilização da ferramenta.

O resultado do artefato em forma de *template* traz um aspecto visual para uma melhor explanação e entendimento das informações, além de auxiliar na conexão dessas informações de forma resumida. Além disso, permite que seja utilizado na descrição dos diferentes desafios enfrentados pelas organizações públicas de forma simples e estruturada. Por fim, o artefato facilita o preenchimento das informações de forma colaborativa entre a equipe, o que gera condições para o levantamento de ideias e de perspectivas que identificam pontos relevantes que podem não ser óbvios em uma análise individual e/ou puramente textual.

Nesse sentido, não se buscou com este trabalho realizar orientações taxativas, haja vista a liberdade e grau de personalização que as compras de inovação exigem em cada caso concreto. Pelo contrário, sugere-se aspectos fundamentais que precisam constar na justificativa de uma contratação pública de inovação para garantir uma mensagem clara, objetiva, que sensibiliza a urgência da contratação.

Acredita-se que este trabalho trará contribuições práticas para as organizações, ao propor uma estrutura que apoia à estruturação de problemas. Com isso, o gestor público ou operador de compras públicas poderá ter maior segurança no momento de elaborar as peças técnicas que subsidiam o processo de contratação. Conseqüentemente, auxiliará não só a implementação das compras públicas de inovação baseadas em sua necessidade, como também o alcance de melhores resultados organizacionais e, ainda, aumento da probabilidade de compras públicas favoráveis à inovação. Com isso, diversos benefícios podem ser elencados, como, por exemplo, redução do risco da inovação, auxílio na obtenção de patrocínio político para adesão de inovação e maior segurança na contratação.

Como limitação, destaca-se que o presente trabalho foca apenas na parte de comunicação do problema, não entrando na seara dos demais campos de um edital e/ou termo de referência. Além disso, como as plataformas de compras públicas estavam inoperantes ao tempo da pesquisa, a busca foi feita de forma manual, podendo ter impactado no total de documentos encontrados. Sob esse aspecto, ressalta-se o fato de não haver uma plataforma consolidada para analisar todos os documentos de compras públicas de inovação, de modo que, mesmo que estivesse cem por cento operantes, a busca por cada instrumento teria que ser feita em uma plataforma diferente. Por fim, tem-se ainda o fato de não saber se a compra foi de fato homologada ao final, haja vista que não foi possível em muitos casos rastrear o processo da compra para saber se o edital ou TR realmente ensejou uma licitação bem sucedida.

Para continuidade desta pesquisa é crucial a realização da validação do artefato junto à especialistas na temática, a fim de comprovar sua eficácia, aplicabilidade e consistência na descrição dos diversos desafios de contratação pública de inovação, a qual não foi realizada por limitação de tempo. Além disso, sugere-se acompanhar o quanto a implementação dessa estruturação resulta na evolução da percepção dos indivíduos sobre a facilidade de descrever os problemas identificados e priorizados para realização de uma contratação pública de inovação. Ademais, sugere-se estudos que avaliem o problema sob a ótica do processo de formulação de Weiss (1989), a fim de confrontar com os resultados achados neste estudo. Por fim, como todos artefato ou modelo, esta é uma versão inicial passível de aperfeiçoamento por estudos futuros complementares, a fim de melhorá-lo ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

ALBAREDA, Alexandra; TORRES, Ricardo Lobato. Avaliação da economicidade e da vantajosidade nas Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, v. 37, 2021.

AMANN, Markus; ESSIG, Michael. Public procurement of innovation: empirical evidence from EU public authorities on barriers for the promotion of innovation. **Innovation: The European Journal of Social Science Research**. Londres, v. 28, n. 3, p. 282-292, 2015.

AGUINIS, Herman; RAMANI, Ravi S.; ALABDULJADER, Nawaf. Best-practice recommendations for producers, evaluators, and users of methodological literature reviews. **Organizational research methods**. Londres, v. 26, n. 1, p. 46-76, 2023.

AVELAR, Mariana Magalhães; BRAGAGNOLI, Renila Lacerda. O Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) no Brasil: Uma visão holística. **Revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais**. Minas Gerais, v. 40, 2022.

BALDISSERA, Eduardo. O diálogo competitivo em análise de direito comparado entre brasil e Portugal: avanços ou retrocessos?. 2023. Artigo (Graduação) – Curso de Direito, **Universidade do Vale do Taquari** - Univates, Lajeado, 26 jun. 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/3580>.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: **Edições 70**, 2016.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.973**, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial Da União, Brasília, DF, 03 de dezembro de 2004, retificado em 16 de maio de 2005.

BRASIL. **Lei nº 13.243**, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 de janeiro de 2016.

BRASIL. **Lei nº 14.133**, de 01 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 01 de abril de 2021.

BRASIL. **Lei Complementar nº 182**, de 01 de junho de 2021. Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02 de junho de 2021, retificado em 04 de junho de 2021.

BRASIL. **Decreto nº 9.283**, de 07 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea “g”, da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Diário oficial da União, Brasília, DF, 08 de fevereiro de 2018.

BRASIL. **Tribunal de Contas da União**. Jornada de compras públicas de inovação / Tribunal de Contas da União. – Brasília: TCU, Instituto Serzedello Corrêa, 2022.

BRASIL. **Tribunal de Contas da União**. Projeto de contratação de inovação para a administração pública – registro da experiência / Tribunal de Contas da União. – Brasília: TCU, Instituto Serzedello Corrêa, 2021.

CHICOT, Julien; MATT, Mireille. Public procurement of innovation: a review of rationales, designs, and contributions to grand challenges. **Science and Public Policy**. Reino Unido, v. 45, n. 4, p. 480-492, 2018.

CRESWELL, J. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e mistos. Tradução de Luciana Oliveira da Rocha. **Bookman**. Porto Alegre, v. 2, p. 10-225, 2007.

CRISAN, Daria. Buying with journey: Public procurement for innovation by provincial and municipal governments. **The School of Public Policy Publications**. Canadá, 2020.

CZARNITZKI, Dirk; HÜNERMUND, Paul; MOSHGBAR, Nima. Public procurement of innovation: evidence from a German legislative reform. **International Journal of Industrial Organization**. Estados Unidos, v. 71, p. 102620, 2020.

DAI, Xiaoyong; LI, Yanchao; CHEN, Kaihua. Direct demand-pull and indirect certification effects of public procurement for innovation. **Technovation**. Reino Unido, v. 101, p. 102198, 2021.

DALE-CLOUGH, Lisa. Public procurement of innovation and local authority procurement: Procurement modes and framework conditions in three European cities. **Innovation: The European Journal of Social Science Research**. Reino Unido, v. 28, n. 3, p. 220-242, 2015.

DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago. Metodologias, Técnicas e Estratégias de Pesquisa: estudos introdutórios. **FUCAMP**. Uberlândia, MG, 2021.

DE SORDI, José Osvaldo; MEIRELES, Manuel; SANCHES, Cida. Design Science aplicada às pesquisas em administração: Reflexões a partir do recente histórico de publicações internacionais. **RAI Revista de Administração e Inovação**. São Paulo, v. 8, n. 1, p. 10-36, 2011.

EDQUIST, Charles; ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, Jon Mikel. Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy. **Research policy**. Holanda, v. 41, n. 10, p. 1757-1769, 2012.

EDQUIST, Charles; EDLER, Jakob; VONORTAS, Nicholas; et al. Public Procurement for Innovation. [s.l.]: **Edward Elgar Publishing**. Reino Unido, 2015.

EDLER, Jakob; GEORGHIOU, Luke; UYARRA, Elvira; et al. The meaning and limitations of public procurement for innovation: a supplier's experience. **Public Procurement for Innovation**, p. 35–64.

FAHD, Kiran et al. Integrating design journey research and design based research frameworks for developing education support systems. **Education and Information Technologies**. Estados Unidos, v. 26, p. 4027-4048, 2021.

FASSIO, Rafael; RADAELLI, Vanderlaia; DE AZEVEDO, Eduardo; *et al.* Revisitando as compras públicas de inovação no Brasil: oportunidades jurídicas e institucionais. [s.l.]: **Banco interamericano de Desarrollo**. Estados Unidos, 2021.

FASSIO, Rafael Carvalho de et al. Contratações de inovação: guia de alternativas jurídicas e de boas práticas para contratações de inovação no Brasil. **Banco Interamericano de Desenvolvimento**. Estados Unidos, 2022.

FERNANDES, Ciro Campos Christo. Compras Públicas no Brasil: vertentes de inovação, avanços e dificuldades no período recente. **Administração Pública e Gestão Social**. Minas Gerais, v. 11, n. 4, p. 1–19, 2019.

CALLAHAN, Richard F. Challenges of (dis) connectedness in the “big questions” methodologies in public administration. **Public Administration Review**. Reino Unido, v. 61, n. 4, p. 493-499, 2001.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. Ed. **Editora Atlas na**, 2008.

GODOI, Christiane Kleinubing; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo; SILVA, Arnielson Barbosa. Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. **Saraiva**. São Paulo, 2012.

GOECKS, Lucas Schmidt et al. Design Science Research in practice: review of applications in Industrial Engineering. **Gestão & Produção**. São Paulo, v. 28, 2021.

HENRIQUES, Telmo Antonio; O'NEILL, Henrique. Design journey research with focus groups—a pragmatic meta-model. **International Journal of Managing Projects in Business**. Reino Unido, v. 16, n. 1, p. 119-140, 2023.

GUIRAL FILHO, José Antônio; MERIDA, Carolina. OS OBSTÁCULOS À CONTRATAÇÃO DE “STARTUPS” PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PERANTE O ATUAL CENÁRIO LEGISLATIVO BRASILEIRO. In: **CICURV-Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Rio Verde**. 2022.

HEAD, Brian W.; ALFORD, John. Wicked problems: Implications for public policy and management. **Administration & Society**. Estados Unidos, v. 47, n. 6, p. 711-739, 2015.

HEAD, Brian W. Wicked problems in public policy: understanding and responding to complex challenges. **Springer Nature**, 2022.

HENRIQUES, Telmo Antonio; O'NEILL, Henrique. Design journey research with focus groups—a pragmatic meta-model. **International Journal of Managing Projects in Business**. Reino Unido, v. 16, n. 1, p. 119-140, 2023.

JACOB, Florence; PEZ, Virginie; VOLLE, Pierre. Principles, methods, contributions, and limitations of design journey research in marketing: Illustrative application to customer journey management. **Recherche et Application en Marketing** (English Edition). Estados Unidos, v. 37, n. 2, p. 2-29, 2022.

KUNDU, Oishee; JAMES, Andrew D; RIGBY, John. Public procurement and innovation: a systematic literature review. **Science and Public Policy**. Reino Unido, v. 47, n. 5, p. 490–502, 2020.

LACERDA, Daniel Pacheco et al. Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. **Gestão & produção**. São Paulo, v. 20, p. 741-761, 2013.

LANDONI, Matteo. Innovation policy in progress. Institutional intermediation in public procurement of innovation: satellite telecommunications in Italy. **R&D Management**. Reino Unido, v. 47, n. 4, p. 583–594, 2017.

MASSEY, Andrew. Dealing with wicked problems in public administration. **Transylvanian Review of Administrative Sciences**, v. 18, n. SI, p. 137-149, 2022.

MWESIUMO, Deodat; OLSEN, Kjetil Magnus; SVENNING, Geir Arne; *et al.* Implementing public procurement of innovations in an organization: lessons from Norway. **Journal of Public Procurement**. Reino Unido, v. 19, n. 3, p. 252–274, 2019.

OBWEGESER, Nikolaus; MÜLLER, Sune Dueholm. Innovation and public procurement: Terminology, concepts, and applications. **Technovation**. Reino Unido, v. 74, p. 1-17, 2018.

OECD, Public procurement for innovation: An overview. *In: Public Procurement for Innovation*. Reino Unido, 2017, p. 15–25. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264265820-4-en>>.

OUZZANI, Mourad et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic reviews*, v. 5, p. 1-10, 2016.

PAGE, Matthew J; MCKENZIE, Joanne E; BOSSUYT, Patrick M; et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**. Reino Unido, v. 372, n. 71, p. n71, 2021.

PANIS, Amanda et al. Inovação em compras públicas: atividades e resultados no caso do robô ALICE da Controladoria-Geral da União. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*. FGV. Rio de Janeiro, v. 27, n. 86, p. 1-19, 2022.

PIHLAJAMAA, Matti; MERISALO, Maria. Organizing innovation contests for public procurement of innovation – a case study of smart city hackathons in Tampere, Finland. **European Planning Studies**, v. 29, n. 10, p. 1906–1924, 2021.

RADICIC, Dragana. Effectiveness of public procurement of innovation versus supply-side innovation measures in manufacturing and service sectors. **Science and Public Policy**. Reino Unido, v. 46, n. 5, p. 732–746, 2019.

RAUEN, André Tortato. **Compras públicas de inovações segundo o texto final do PL nº 4.253/2020**. Nota técnica, n. 80. Brasília: Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura (Diset), 2021.

RAUEN, André Tortato. **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022.

RESSEL, Lúcia Beatriz et al. O uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**. Santa Catarina, v. 17, p. 779-786, 2008.

RIBEIRO, Cássio Garcia; INÁCIO JÚNIOR, Edmundo. Política de offset em compras governamentais: uma análise exploratória. Texto para discussão / **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Brasília, 2019.

ROCHA, Frederico. Does public procurement for innovation increase innovative efforts? The case of Brazil. *In: Blucher Engineering Proceedings*. São Paulo: Editora Blucher, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5151/enei2018-79>>.

ROLFSTAM, Max. Public procurement as an innovation policy tool: the role of institutions. **Science and Public Policy**. Reino Unido, v. 36, n. 5, p. 349–360, 2009.

SANTOS, Karine da Silva et al. O uso de triangulação múltipla como estratégia de validação em um estudo qualitativo. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 25, p. 655-664, 2020.

SANTOS, Grazielli Faria Zimmer; KOERICH, Grazielle Ventura; ALPERSTEDT, Graziela Dias. A contribuição dadesign research para a resolução de problemas complexos na administração pública. **Revista de Administração Pública**. FGV. Rio de Janeiro, v. 52, p. 956-970, 2018.

SAASTAMOINEN, Jani; REIJONEN, Helen; TAMMI, Timo. Should SMEs pursue public procurement to improve innovative performance? **Technovation**. Reino Unido, v. 69, p. 2–14, 2018.

SÁNCHEZ-CARREIRA, María del Carmen; PEÑATE-VALENTÍN, María Concepción; VARELA-VÁZQUEZ, Pedro. Public procurement of innovation and regional development in peripheral areas. **Innovation: The European Journal of Social Science Research**, v. 32, n. 1, p. 119–147, 2018.

SACCOL, Amarolinda Zanela et al. Metodologia de pesquisa em administração: uma abordagem prática. São Leopoldo: **Unisinos**, 2012.

SHAUGHNESSY, John J.; ZECHMEISTER, Eugene B.; ZECHMEISTER, Jeanne S. Metodologia de pesquisa em psicologia. **AMGH Editora**, 2012.

SUHONEN, Niko; TAMMI, Timo; SAASTAMOINEN, Jani; et al. Incentives and risk-sharing in public procurement of innovations. **Journal of Public Procurement**. Reino Unido, v. 19, n. 2, p. 129–145, 2019.

TALEBI, Alireza; REZANIA, Davar; BRAGUES, George. Value creation in public procurement of innovation: a case of engaging start-ups by a local government. **Local Government Studies**. Reino Unido, v. 48, n. 4, p. 655-679, 2022.

TEIXEIRA, Jorge Grenha; PATRÍCIO, Lia; TUUNANEN, Tuure. Advancing service design research with design science research. **Journal of Service Management**. Reino Unido, v. 30, n. 5, p. 577-592, 2019.

TERMEER, Catrien JAM; DEWULF, Arte; BIESBROEK, Robbert. Uma avaliação crítica do conceito de problema perverso: relevância e utilidade para a ciência e prática política. **Política e Sociedade**. Santa Caratina, v. 38, n. 2, pág. 167-179, 2019.

TRINDADE, Paula Cayolla et al. SPP toolbox: Supporting sustainable public procurement in the context of socio-technical transitions. **Sustainability**. Suíça, v. 10, n. 1, p. 1-26, 2017.

Tribunal de Contas da União; Banco Interamericano de Desenvolvimento. Inovamos: Modelos de apoio às Compras Públicas de Inovação. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/02/12/B7/05/1EDC9710FC66CE87E18818A8/Inovamos_modelo_apoio_compras_publicas_inovacao.pdf. Acesso em: 28/03/2024.

VAN AKEN, Joan Ernst; ROMME, Georges. Reinventing the future: adding design science to the repertoire of organization and management studies. **Organization Management Journal**. Reino Unido v. 6, n. 1, p. 5-12, 2009.

VAN WINDEN, Willem; CARVALHO, Luís. Intermediation in public procurement of innovation: How Amsterdam's startup-in-residence programme connects startups to urban challenges. **Research Policy**. Holanda, v. 48, n. 9, p. 103789, 2019.

VOM BROCKE, Jan; HEVNER, Alan; MAEDCHE, Alexander. Introduction to design science research. Design science research. **Cases**. Progresso em SI. Springer. p. 1-13, 2020.

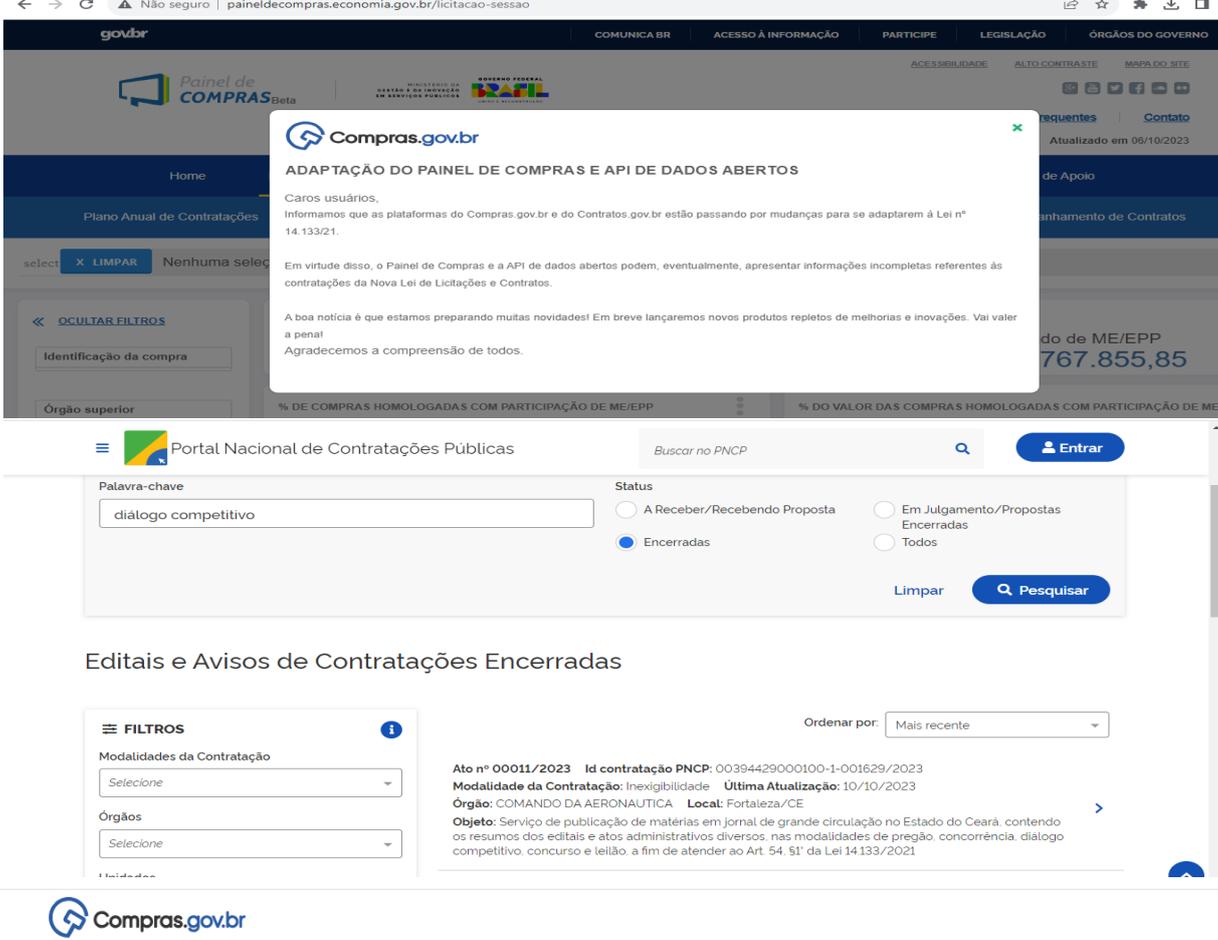
WHYLES, Gaynor; VAN MEERVELD, Hendrik; NAUTA, Joram. Forward Commitment Procurement: a practical methodology that helps to manage risk in procuring innovative goods and services. **Innovation: The European Journal of Social Science Research**. Reino Unido, v. 28, n. 3, p. 293–311, 2015.

ZELNBABIC, Dragana. Fostering innovation through innovation friendly procurement practices: a case study of Danish local government procurement. **Innovation: The European Journal of Social Science Research**. Reino Unido, v. 28, n. 3, p. 261–281, 2015.

ZUPIC, Ivan; CATER, Tomaz. Bibliometric methods in management and organization: A review. In: **Academy of Management Proceedings**. Briarcliff Manor, NY 10510, p. 13426, 2013.

ANEXOS

ANEXOS 1 – Consulta em base de dados oficiais

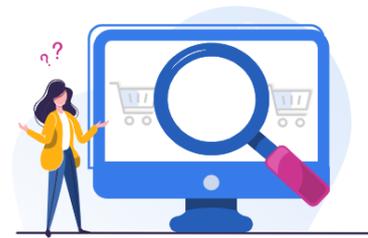


The screenshot displays the Compras.gov.br website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'COMUNICA BR', 'ACESSO À INFORMAÇÃO', 'PARTICIPE', 'LEGISLAÇÃO', and 'ÓRGÃOS DO GOVERNO'. A central notification box titled 'ADAPTAÇÃO DO PAINEL DE COMPRAS E API DE DADOS ABERTOS' informs users of system changes to comply with Law 14,133/21. Below the notification, the main search area is visible, featuring a search bar with the text 'diálogo competitivo' and a 'Pesquisar' button. The search results section is titled 'Editais e Avisos de Contratações Encerradas' and includes a filter sidebar on the left and a list of search results on the right. The first result is for 'Ato nº 00011/2023' from the 'COMANDO DA AERONAUTICA' in Fortaleza/CE, with a status of 'Encerradas'.

Compra não encontrada

A compra informada não existe ou não foi encontrada.

Para acessar o recurso **tenha realizado o acesso a partir do Compras.gov.br** ou pesquise uma nova compra. Se o problema persistir, entre em contato conosco pelo link "Posso Ajudar?".



ANEXO 2 – Lista de órgãos do poder executivo que realizaram PMI

Órgãos	Estado
Secretaria da Administração do Estado da Bahia	BA
Prefeitura Municipal de Marauá	
Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social	CE
Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal - DER-DF	DF
Secretaria de Estado de Projetos Especiais do Distrito Federal	
Secretaria de Estado da Fazenda	ES
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia, Inovação, Educação Profissional e Desenvolvimento Econômico – SECTIDES	
Prefeitura de Goianésia	
Secretaria-Geral de Governo	GO
Prefeitura Municipal de São Luís	MA
Prefeitura de Belo Horizonte	MG
Prefeitura Municipal de Capitólio	
Prefeitura Municipal de Nova Serrana	
Secretaria de Estado de Governo e Gestão Estratégica	MS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico – SEMADE/MS	
Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo/MT	MT
Prefeitura Municipal de Ramilândia	
Prefeitura Municipal de Sorriso	
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística - SINFRA	
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística de Mato Grosso	
Prefeitura Municipal de Barra do Garças	
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística de Mato Grosso	
Secretaria de Estado de Transporte	PA
Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SEDUH	PE
Secretaria De Infraestrutura E Recursos Hídricos	
Prefeitura Municipal De Cristino Castro	PI
Prefeitura de Capanema - PR	PR
Prefeitura de Tamandaré - PR	
Secretaria Municipal da Agricultura, Serviços Públicos e Meio Ambiente	
Secretaria Municipal de Meio Ambiente	RS
prefeitura de maricá	RJ
Prefeitura Municipal de Barra do Pirai	
Prefeitura Municipal de Cabo Frio	
Prefeitura Municipal de Angra dos Reis	
Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão	
Prefeitura do Município de porto velho	RO
Superintendência Estadual de Desenvolvimento Econômico e Infraestrutura	
Secretaria Executiva do CGP de POA	RS
Secretaria Municipal de Gestão e Finanças	

Órgãos	Estado
Secretaria Municipal de Parcerias Estratégicas (SMPE)	
Secretaria de Administração e Planejamento (SAP)	SC
Prefeitura de Brodowski	SP
Prefeitura do Município de Mairinque	
Prefeitura do Município de São Vicente	
Prefeitura Municipal de Bauru	
Prefeitura municipal de Boituva	
Prefeitura Municipal de Botucatu	
Prefeitura Municipal de Orllândia	
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO	
Secretaria Municipal de Administração de Louveira	
Secretaria Municipal de Cultura e Turismo	
Secretaria Municipal de Administração	