

BRUNO DANTAS FARIA AFFONSO  
SILVIA BELITARDO OGAWA

RELATÓRIO TÉCNICO-CIENTÍFICO

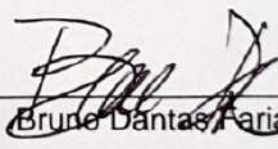
**INOVAÇÃO SISTEMÁTICA NAS CONTRATAÇÕES  
PÚBLICAS FEDERAIS: IMPLANTAÇÃO DO  
ALMOXARIFADO VIRTUAL NACIONAL NO  
DEPARTAMENTO DE POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola Superior de Defesa,  
como exigência parcial para obtenção do  
título de Especialista em Logística e  
Mobilização Nacional.

Orientador: Peterson Ferreira da Silva,  
Prof. Dr.

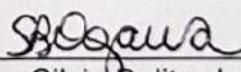
Brasília 2021

Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado propriedade da Escola Superior de Defesa (ESD). É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que sem propósitos comerciais e que seja feita a referência bibliográfica completa. Os conceitos expressos neste trabalho são de responsabilidade dos autores e não expressam qualquer orientação institucional da ESD.



---

Bruno Dantas Faria Affonso



---

Silvia Belitardo Ogawa

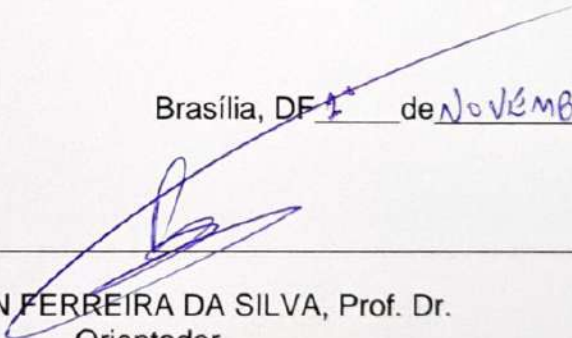
BRUNO DANTAS FARIA AFFONSO  
SILVIA BELITARDO OGAWA

**INOVAÇÃO SISTEMÁTICA NAS CONTRATAÇÕES  
PÚBLICAS FEDERAIS: IMPLANTAÇÃO DO  
ALMOXARIFADO VIRTUAL NACIONAL NO  
DEPARTAMENTO DE POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola Superior de Defesa,  
como exigência parcial para obtenção do  
título de Especialista em Logística e  
Mobilização Nacional.


Trabalho de Conclusão de Curso **APROVADO:**

Brasília, DF 1 de NOVEMBRO de 2021.



---

PETERSON FERREIRA DA SILVA, Prof. Dr.  
Orientador



---

VIVIANE MACHADO CAMINHA - Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>  
Coordenadora do TCC CLMN 2021

**Inovação Sistemática nas contratações públicas federais:  
implantação do Almoxarifado Virtual Nacional no  
Departamento de Polícia Rodoviária Federal.**

Bruno Dantas Faria AFFONSO<sup>1</sup>  
Sílvia Belitardo OGAWA<sup>2</sup>

RESUMO

Este trabalho explora a aplicação das ferramentas de inovação sistemática, derivadas da teoria do Pensamento Inventivo Sistemático (*Systematic Inventive Thinking*) na gestão da logística da administração pública federal, especificamente na adoção da solução denominada Almoxarifado Virtual Nacional. O objetivo é avaliar as relações entre o desenho desta solução e as inovações que ela apresenta, comparativamente, em relação às modelagens tradicionais de obtenção de material de expediente, por meio de estudo de caso único no Departamento de Polícia Rodoviária Federal. Trata-se de pesquisa descritiva, que triangula revisão bibliográfica e documental, estudo de caso e recursos de categorização e análise de conteúdo. Como resultado, conclui que a mudança de padrão nas aquisições públicas, com a utilização do sistema “*just in time*” pode resultar em diminuição de custos, devido à economia de escala, desnecessidade de espaço para armazenamento e desoneração dos servidores públicos envolvidos nas aquisições e incorporações, fases da logística, para atuar nas atividades finalísticas do órgão.

**Palavras-chave:** Inovação Sistemática. Logística Pública. Almoxarifado Virtual

*Systematic Innovation in federal public procurement: implementation of the National Virtual Warehouse in the Federal Highway Police Department.*

ABSTRACT

*This work explores the application of systematic innovation tools, derived from the theory of Systematic Inventive Thinking in the management of logistics in the federal public administration, specifically in the adoption of the solution called Virtual Warehouse. The objective is to evaluate the relationship between the design of this solution and the innovations it presents, comparatively, in relation to the traditional models for obtaining expedient material, through a single case study in the Federal Highway Police Department. It is a descriptive research, which triangulates bibliographical and documental review, case study and categorization and content analysis resources. As a result, it concludes that the change of standard in public procurement, with the use of the "just in time" system can result in cost reduction, due to economy of scale, lack of storage space and exemption of public servants involved in procurement and incorporations, logistics phases, to act in the final activities of the body.*

**Keywords:** *Systematic Innovation. Public Logistics. Virtual Warehouse.*

---

<sup>1</sup> Mestre em Administração Pública

<sup>2</sup> Especialista em Direito Processual

## 1 INTRODUÇÃO

As contratações conduzidas pelo setor público no mundo remontam a 17,9% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, chegando a 15,5% nos países da América Latina (ARAÚJO JUNIOR, 2018). No Brasil, entre 2009 e 2019, foi direcionado às contratações públicas, em média, 11,68% do PIB nacional (Thorstensen e colaboradores, 2021). Além do dispêndio em si, esta atividade econômica condiciona o comportamento dos agentes econômicos privados vinculados sob o aspecto obrigacional à Administração Pública por meio de contratos administrativos.

Logo, a modelagem dos contratos administrativos celebrados impacta sobre aspectos operacionais, patrimoniais, financeiros das organizações nele envolvidas – contratante e contratada – na medida em que conceitos como ciclo de vida do objeto da contratação, custos indiretos, economia de escala passam a ser apreciados por instâncias de controle e regulação administrativa.

Os recursos orçamentários são limitados e sofrem, em nível do detalhamento de sua execução, de grande variabilidade, ocasionando incidentes de contingenciamento que colocam potencial e concretamente em risco a continuidade dos serviços públicos.

O objeto do presente Relatório Técnico-Científico é evidenciar a interface existente entre a teoria da inovação sistemática, no que se refere às operações comuns à gestão de mudanças em bens e serviços em ambientes fechados (unificação, divisão, subtração, multiplicação e dependência) e às soluções logísticas adotadas pelo setor público federal na gestão de serviço de provimento de material de consumo.

O esforço estatal para lidar com a gestão de seus recursos logísticos objeto do estudo é tema de relevância social, haja vista tratar-se de empreendimento social, que afeta indistintamente a todos os integrantes da sociedade que direta ou indiretamente servem-se de bens e serviços públicos, assim como atrai relevância acadêmica com pertinência temática à logística e mobilização nacional, já que o estudo proporcionará aprofundamento e reflexão sobre o tema, assim como oportunidades de intervenção nas organizações públicas a partir do quanto nela será discorrido.

A partir do eixo referencial teórico adotado – a teoria da inovação sistemática, ou *systematic inventive thinking* – o presente relatório buscará evidenciar a aderência

do processo de mudança organizacional em curso no setor público federal para modelos de gestão logística que encontram suporte na referida teoria, por meio de revisão bibliográfica e estudo de caso único abordando a solução denominada Almoarifado Virtual Nacional, selecionada com base na documentação pública disponível sobre o tema.

Além desta breve introdução, o trabalho contará com seções dedicadas ao estabelecimento do contexto e do problema de pesquisa a ser investigado; encaixe teórico e conceitual; nota metodológica; apresentação e análise de resultados; e, por fim, em tom prescritivo, proposições de natureza prática assim como de futuras oportunidades de investigação científica.

## **2 CONTEXTO E SITUAÇÃO PROBLEMA**

Dentre as inúmeras interfaces possíveis entre o campo de estudo das ciências econômicas e a logística no setor público, no esforço de modelagem de um arranjo ótimo de suprimento de bens e serviços para o cumprimento das missões institucionais das organizações estatais, acentua-se, face à sazonalidade intrínseca ao processo orçamentário e à limitação das fontes de arrecadação, a discussão incidente sobre a escassez de recursos disponíveis ao setor público, ao mesmo tempo em que promove aderência a princípios e normas constitucionais e legais e garante aos seus cidadãos acesso aos serviços públicos.

Nesse sentido é que desponta como tópico de acentuado relevo acadêmico, social e de aplicação prática a temática da qualificação do gasto público, da redução de desperdícios e da transparência do emprego dos recursos em maior parte obtidos por meio da tributação dos particulares.

A partir da indução de organismos internacionais, órgãos de controle interno e externo e mediante o exercício da autotutela administrativa, a Administração Pública Federal se insere – ora de maneira voluntária, ora por cogência regulatória – no esforço de transformação e modernização de seus processos logísticos.

Esse processo de transformação e modernização, contudo, ocorre em um ambiente com características muito específicas: incidência integral do regime jurídico-administrativo; limitações estruturantes impostas pela legislação de regência; a supracitada sazonalidade de recursos orçamentários tanto para investimentos quanto para o custeio da estrutura preexistente; arranjos institucionais e culturais e, por fim,

externalidades de natureza política<sup>3</sup>.

Tal conjunto de limitações é agravado por um contexto em que a situação fiscal impõe à Administração Pública universalizar as suas entregas com recursos cada vez mais limitados e com menos capital humano. A experiência recente proporcionou à Administração Pública Federal propor o manejo de alguns desafios logísticos no setor público e as respostas a eles oferecidas, ora sintetizados no Quadro 1:

**Quadro 1 – Problemas e Soluções na Logística Pública**

<b>Objeto</b>	<b>Problema</b>	<b>Solução</b>
Deslocamento de colaboradores	Gestão do ciclo de vida e elevado custo total de propriedade do veículo	TaxiGov: Contratação e pagamento por quilômetro rodado
Passagens Aéreas	Dependência das agências de viagens e custos de transação elevados	Contratação direta das companhias aéreas mediante credenciamento
Espaço de armazenamento de arquivos digitais	Gestão do ciclo de vida e elevado custo total de propriedade com servidores e armazenamento	Cloudbroker: Contratação e pagamento por espaço utilizado
Suprimento de material de expediente	Desperdício de material adquirido, perda da economia de escala	Almoxarifado Virtual Nacional
Ocupação de imóveis de uso especial	Elevado esforço de horas humanas e elevado quantitativo de obrigações para fiscalizar	Gestão da Ocupação na modalidade <i>facilities</i>
Despesas de custeio	Limitação de recursos orçamentários para custeio	Contrato de Eficiência: remuneração do particular face à economia proporcionada
Terceirização	Elevado esforço de horas humanas e elevado quantitativo de obrigações para fiscalizar	Contratos sem Dedicção Exclusiva de mão-de-obra

Fonte: Elaborado pelos autores.

Face ao contexto exposto e evidenciada a relevância científica e social do esforço integrado da Administração Pública em aperfeiçoar o processo de recrutamento dos agentes econômicos privados para o provimento de bens e serviços e consequente entrega das políticas públicas a seu encargo, a presente atividade de pesquisa, de natureza descritiva e exploratória, oferece como objetivo geral, expor os desafios da implementação da solução denominada Almoxarifado Virtual Nacional

<sup>3</sup> À guisa de exemplo, pode-se citar contingenciamentos orçamentários com repasses de duodécimos para custeio das organizações públicas nos casos em que a lei de meios não é aprovada tempestivamente pelo parlamento.

em uma organização pública federal, qual seja, o Departamento de Polícia Rodoviária Federal.

Como objetivos específicos, o presente relato de atividade de pesquisa apresentará uma revisão bibliográfica sobre a teoria da inovação sistemática e apresentará, de maneira comparativa, os desafios, semelhanças e dessemelhanças entre a modelagem de obtenção de material de expediente pela via do Almoxarifado Virtual Nacional e a modelagem de obtenção de material de expediente tradicionalmente adotada.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

Os processos de mudança organizacional nas organizações públicas e privadas têm sido objeto de produção acadêmica. Fernandes e colaboradores (2018) empreenderam levantamento bibliométrico sobre inovação, identificando grande dispersão de referenciais bibliográficos e métodos de pesquisa aplicados, características indicativas de um campo do conhecimento em expansão.

No contexto específico da Administração Pública Federal – *locus* sobre o qual recairá o foco do presente estudo – alude-se ao trabalho organizado por Cavalcante e autores (2017), em sede de parceria institucional entre o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Escola Nacional de Administração Pública (Enap), que discutiu teoria, tendências e casos sobre inovação no setor público brasileiro.

Abordando os conceitos de inovação aberta e fechada, Engeroff e Balestrin (2008) discutem comparativamente o veículo da inovação institucional. Em apertada síntese, segundo as autoras, a segunda surge como resposta às limitações da primeira e as dessemelhanças estão baseadas na existência ou não de cooperação de terceiros no processo de geração de valor por meio da inovação.

A inovação aberta admite que as organizações podem não ser capazes de, sozinhas, conceber, desenvolver, produzir e entregar as inovações, e por isso devem buscar fontes alternativas e complementares (como adquirir patentes, estabelecer parcerias, financiar outras organizações), enquanto a fechada lastreia-se na ideia de que as inovações devem ser objeto de domínio e controle para que possam ter a aptidão de gerar valor.

Sem se afastarem desta importante clivagem conceitual entre inovação aberta e fechada, Boyd e Goldenberg (2021) apresentam o conceito de mundo fechado, a



partir da evidência empírica obtida pelos autores em fonte primária e secundária de que o processo criativo de busca de soluções para os problemas não demandaria necessariamente, como preconiza o senso comum, em “pensar fora da caixa”, uma forma de desenho de soluções baseada na flexibilidade cognitiva, como proposta por Diamond (2013), com desligamento seletivo de controles inibitórios que normalmente impediriam o alcance de certas reflexões.

De Carvalho (2011) e, posteriormente, Fernandes e colaboradores (2019) destacam o esforço prévio de Genrich Altshuller, que ao analisar sistematicamente as patentes depositadas nos organismos de proteção da propriedade intelectual identificou a ocorrência de padrões, mais especificamente setenta e seis soluções-padrão para o processo de inovação, tendo estabelecido, nesses parâmetros, a metodologia TRIZ.

Boyd e Goldenberg (2021) resgatam essa abordagem sistemática da inovação e defendem a utilização do mundo fechado: um repositório limitado de elementos disponíveis à organização que comporão uma solução agregadora de valor, em oposição ao mundo aberto, associado ao “pensar dentro da caixa”. Para os autores (op. cit, p. 52), o mundo fechado baseia-se na ideia de que “o excesso de liberdade do pensamento leva a um baixo nível de inventividade”, exigindo de quem se propõe a inovar a manutenção de uma postura realista e objetiva em relação ao esforço.

Nessa toada, a inovação deve ser buscada de maneira sistemática, por meio de cinco técnicas (ou ferramentas) que envolvem recorrer ao mundo fechado e recombinar os recursos disponíveis, como sintetizado no Quadro 2:

**Quadro 2** – Ferramentas de Inovação Sistemática

<b>Ferramenta</b>	<b>Descritor</b>	<b>Exemplos</b>
Subtração	Remoção de um componente essencial do produto ou serviço para a criação de um novo produto ou serviço	Dispositivos de reprodução de áudio digital (remoção das funções de chamada de um smartphone), Twitter (microblog limitado a 140 caracteres por postagem)
Divisão	Divisão física ou funcional de um produto ou serviço para a criação de um novo produto ou serviço	Disco rígido externo (componente dividido de um microcomputador), níveis de visibilidade dos contatos em redes sociais (divididos de um universo maior de contatos).
Multiplicação	Reprodução, idêntica ou com modificações, de um componente de um produto ou serviço para a criação de um novo produto ou	Óculos bifocais, fita dupla face, hipotecas.

	serviço	
Unificação de Tarefas	Reunião de componentes essenciais de produtos ou serviços distintos para a criação de um novo produto ou serviço	Hidratantes de pele com fator de proteção solar, anúncios em veículos automotores.
Dependência de Atributos	Associação ou desassociação de componentes de um produto ou serviço para a criação de um novo produto ou serviço	Preço da pizza em função do tempo de entrega, contexto baseado em geolocalização

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Boyd e Goldenberg (2021)

O ambiente em que ocorrem as contratações públicas federais é marcado pela incidência integral do regime de direito público, com regulação específica e pormenorizada de procedimentos orçamentários, financeiros, patrimoniais, contábeis e operacionais relativamente a cada etapa do processo de contratação: planejamento, seleção do fornecedor e gestão do contrato, amoldando-se, portanto, ao conceito de mundo fechado - refratário ao “pensar fora da caixa” e propício ao pensamento inventivo sistemático: o “pensar dentro da caixa”, pragmático e valorativo das limitações que se impõem à realidade das organizações.

Ao invés de pretender generalizar resultados, o estudo de caso ora relatado busca compreender aspectos da organização pesquisada, interpretando e valorando práticas administrativas e a existência de determinados instrumentos, buscando a compreensão do conjunto de dados (VERGARA, 2010).

#### **4 MÉTODO DE PRODUÇÃO TÉCNICA**

O presente Relatório Técnico-Científico se valerá de três recursos metodológicos combinados para triangulação da atividade de pesquisa. Inicialmente o método contempla a revisão bibliográfica, de onde o estudo retira o suporte na literatura para a discussão sobre inovação sistemática.

Na sequência, procede-se à revisão documental, por meio da qual será possível caracterizar a solução logística para provimento de material de expediente às organizações públicas denominada Almoxarifado Virtual Nacional – AVN.

Por fim, de maneira aderente à proposta sintética do Relatório Técnico-Científico, estudo de caso único simplificado, que possibilitará evidenciar os desafios enfrentados pelos gestores de uma organização pública específica – o Departamento de Polícia Rodoviária Federal (DPRF) – órgão de Segurança Pública, que muito se

beneficia com a simplificação trazida pelo AVN.

## **5 TIPO DE INTERVENÇÃO E MECANISMOS ADOTADOS**

Para fins de caracterização da inovação logística sob enfoque, o presente estudo desenvolverá uma abordagem analítico-descritiva sobre o AVN. Trata-se de prestação de serviço de outsourcing de operação de almoxarifado virtual, com disponibilização de sistema web que possibilite a operação e a gestão dos pedidos de fornecimento de material de consumo administrativo, para órgãos e suas unidades administrativas.

Impende registrar que a dinâmica contratual que estrutura o AVN não encerra uma obrigação de fornecimento, como tradicionalmente ocorre com suprimento de material de expediente, mas sim um conjunto de obrigações de fazer, nas quais o que prepondera é o desenvolvimento e sustentação de uma plataforma de tecnologia da informação e comunicação e a manutenção de uma rede logística de obtenção, armazenamento, transporte, entrega e gestão da qualidade dos suprimentos.

O AVN foi instituído para os órgãos da Administração Pública Direta, do Poder Executivo federal, localizados no Distrito Federal, por intermédio da Instrução Normativa nº 8, de 27 de setembro de 2018, posteriormente revogada pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 51, de 13 de maio de 2021, a qual aumentava sua abrangência para toda a Administração Pública Federal Direta, sendo gerenciado pela Central de Compras do Ministério da Economia. No âmbito da Polícia Rodoviária Federal (PRF), as tratativas para implantação do AVN remontam a 2019, conforme consulta ao Processo Administrativo SEI nº 08650.000463/2019-47.

Inicialmente foram atendidas pelo AVN a Sede Nacional do DPRF e a Superintendência de Polícia Rodoviária Federal do Distrito Federal, ambos em Brasília/DF. Em abril do presente ano foi incorporada a Superintendência de Polícia Rodoviária Federal no Rio de Janeiro, tendo a operação do AVN começado nas demais Regionais PRF (Superintendências e Universidade Corporativa da PRF), em em 1º de julho deste ano (Processo Administrativo SEI nº 08650.009535/2021-36).

Para definir a cota de utilização dos recursos financeiros para cada órgão (o limite de compras), o Ministério da Economia levou em consideração o efetivo pelo SIORG, ou seja, distribuição *per capita*, conforme as informações contidas nos Sistemas Organizacionais da Administração Pública Federal.

A PRF é uma instituição policial, cuja missão é promover a segurança pública, protegendo vidas, garantindo a mobilidade nas rodovias federais e nas áreas de interesse da União. Tem como visão de futuro ser referência em inovação, conhecimento e efetividade na Segurança Pública, conforme consta no seu Planejamento Estratégico para o período de 2020 a 2028 (BRASIL, Ministério da Justiça e Segurança Pública, 2021).

O órgão não possui carreira para corpo administrativo especializado, a exemplo de advogados, administradores, médicos. Então as atividades administrativas como aquisições, contratos, fiscalização de contratos, incorporação de materiais, movimentação, distribuição, ou seja, atividades logísticas, são desempenhadas por servidores concursados, como policiais, ou servidores administrativos.

A inovação sistemática e a simplificação de processos logísticos na PRF beneficia a Sociedade como um todo, pois tem o potencial de liberar servidores policiais para as atividades finalísticas do órgão, já que a partir da implantação do AVN, a aquisição de material de consumo do tipo expediente e de informática para uso administrativo é realizada por sistema web disponibilizado e operado por empresas terceirizadas, previamente contratadas pela Central de Compras do Ministério da Economia.

Os bens que podem ser obtidos via AVN são materiais de consumo do tipo expediente e suprimentos de informática, para uso em escritório, além de, devido à Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV), máscaras e luvas descartáveis. Não podem ser adquiridos outros tipos de bens de consumo, nem bens permanentes, além de produtos específicos ou personalizados. Outra característica é que os bens devem ter consumo imediato, com a finalidade de racionalizar os pedidos e evitar a formação de estoques pelo órgão.

## **6 RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE**

Depreende-se do exposto acima, que existem benefícios para a PRF, a exemplo da potencial liberação de servidores policiais para as atividades finalísticas do órgão, a saber, policiamento e fiscalização de trânsito, sendo uma das Forças de Segurança contempladas no artigo 144 da Constituição Federal de 1988, caso adote mecanismos de otimização e racionalização do trabalho logístico.

A simples terceirização de serviços de mão-de-obra relativos a manutenção da atividade-meio não é suficiente para sanar todos os problemas da Instituição no tocante a carga de trabalho, e nunca se dispensará a lotação de policiais nas atividades logísticas da PRF, devido à constante necessidade de manuseio de armas, munições e outros produtos controlados.

O AVN, como um outsourcing de operação de almoxarifado para aquisição de materiais de uso administrativo comuns aos órgãos federais é uma forma de otimizar as atividades logísticas, já que o fornecimento de tais materiais adota o sistema *just in time*, e desonera servidores da aquisição de materiais comuns a órgãos da Administração Pública em geral.

A Instrução Normativa nº 8, de 27 de setembro de 2018, que estabelece a obrigatoriedade de uso do AVN para os órgãos federais no âmbito do Distrito Federal, traz as seguintes definições:

“Art. 2º Para os efeitos desta Instrução Normativa, considera-se:

I - almoxarifado virtual: serviço compartilhado disponibilizado pela CENTRAL/MP aos órgãos de que trata o artigo 1º para suprimento de material de consumo administrativo, por intermédio da logística just-in-time, mediante o uso de sistema web disponibilizado pelo fornecedor contratado, que permite a inclusão de pedidos de fornecimento de produtos do catálogo de itens de material e gestão das demandas;

[...]

X - Just-in-time: sistema de administração de suprimentos que tem como objetivo a redução de estoques e os custos decorrentes do processo, estabelecendo que a produção, transporte ou compra não deve ser efetuado antes da efetiva necessidade;

XI - material de expediente: todo o material consumido nas rotinas de trabalho administrativo, tais como: papel, lápis, caneta, borracha, régua, clipes, grampeador, pasta, envelope, marca-texto, apagador de quadro, pincel atômico, fita adesiva;

XII - órgão: estrutura administrativa da administração pública federal, compreendendo a Presidência da República e ministérios;

XIII - outsourcing: fornecimento de bens ou serviços que anteriormente eram produzidos ou efetuados dentro da organização, por fornecedores externos, visando redução de custos operacionais e concentração do foco da organização em suas atividades finalísticas;

XIV - pedido de fornecimento: documento eletrônico gerado a partir do sistema web do fornecedor contratado que identifica as necessidades de material de consumo administrativo dos órgãos da administração pública federal;

[...]

XVI - sistema web: sistema disponibilizado pelo fornecedor contratado, próprio ou de terceiros, que contém o pacote de funcionalidades que serão disponibilizadas aos usuários de forma a facilitar a elaboração, aprovação, encaminhamento, faturamento e controle dos pedidos de fornecimento;

XVII - suprimentos de informática de uso administrativo: todo material

inserido no conceito de processamento de dados, não classificado como permanente, consumido nas rotinas de trabalho, tais como: cartucho e toner para impressora, CD ROM, DVD, pen drive, mouse pad;" (BRASIL, 2018)

A citada normativa foi revogada posteriormente pela Instrução Normativa SEGES nº 51, de 13 de maio de 2021, para abranger os demais estados brasileiros, porém a norma foi aqui citada por ser exemplo de documento de fácil entendimento e por trazer, de forma objetiva, conceitos e instrumentalização do AVN.

Como todas as inovações, por ser uma solução recentemente adotada, apresenta alguns desafios, a exemplo da demora da Administração Pública e seus agentes em adaptar-se às novas tecnologias para simplificação e desburocratização. Outro problema é a existência de estoque residual (adquirido antes da adoção do AVN), o que impede estimar exatamente o consumo de material.

Ou seja, o novo sistema permite extração de relatórios de uma série de dados, porém os pedidos ainda não refletem o consumo. A existência de estoque residual deve-se à tradição do planejamento de compras com base na série histórica, ou seja, conforme consumo dos anos anteriores, então os agentes públicos continuavam a pedir os mesmos materiais nas licitações de ano a ano, sem muitas alterações.

Porém, com o advento do Sistema Eletrônico Informatizado (SEI) na PRF, em 2016, muitos materiais de expediente tornaram-se obsoletos, entretanto as aquisições não responderam imediatamente a esta mudança, ou seja, não foram retiradas de suas listas estes materiais. Ressalte-se que tradicionalmente se adquiria materiais de consumo diversos por licitação ou dispensa, em quantidade suficiente para 12 meses.

Junta-se à baixa repentina de demanda por material de consumo do tipo de expediente, a coexistência de sistema de controle patrimonial do órgão que faz a gestão de material de consumo estocado, representando um sistema a mais para gerir, com a não absorção total da ideia de consumo imediato para material de expediente.

Recursos para aquisição dos materiais no AVN são os mesmos destinados à aquisição de material de consumo em geral (e neste, no âmbito da PRF, ainda inclui a aquisição de material de sinalização – para sinalização viária –, material de treinamento, uniformes, munição, material para cinotecnia, entre outros).

Os desafios expostos, com certeza, podem ser facilmente sanados com capacitação dos servidores usuários do AVN, tanto por escolas de governo, quanto

por usuários multiplicadores dos conhecimentos adquiridos junto à gerenciadora do contrato, a Central de Compras do Ministério da Economia.

O AVN limita-se a materiais de consumo administrativo, ou seja, materiais de expediente e materiais de informática voltados para uso em escritório e máscaras e luvas descartáveis. Por isso, não acaba com a necessidade de licitação para os demais bens de consumo. É preciso aprender a dimensionar as demandas e evitar pedidos de material apenas devido à facilidade, já que o suprimento é constante e contínuo.

A lista de materiais fornecidos por meio do AVN pode ser alterada, mas não para incluir itens fora do escopo proposto. Deve-se conscientizar a população alvo (servidores e usuários), sobre questões ambientais, como o uso de menos copos descartáveis, por exemplo, material de consumo que não é fornecido por intermédio do AVN.

Sobre os benefícios diretos, pode-se citar a economia de escala, já que agora bens de uso comum a órgãos federais são adquiridos junto a fornecedores selecionados previamente pelo Ministério da Economia, sendo que os órgãos passíveis de utilizar o AVN o fazem a partir de simples Termo de Adesão, o que traz simplificação.

Outro benefício direto é a desnecessidade de estocar materiais, devido ao sistema *just in time*, ou seja, os pedidos são feitos à medida do aparecimento das demandas, com a garantia de entrega no prazo dos materiais solicitados.

Por fim, há fornecedores diferentes, de forma a tornar o preço mais atraente (ex: fornecedor para norte e sudeste e fornecedor para sul, nordeste e centro-oeste), o que foi definido previamente, no momento da licitação. Observa-se que os benefícios gerados facilitam a logística da PRF e os desafios apresentados podem ser facilmente superados com capacitação dos servidores.

O AVN inova ao impor uma série de obrigações, de forma clara e simples a todos os envolvidos (fornecedores e órgãos e seus agentes), em um tipo de contrato onde não há aquisição de bens, mas a prestação de um serviço de fornecimento de bens, de forma contínua, adaptável e rápida, com a construção de rede logística para entrega em qualquer ponto do território, onde estejam instaladas as unidades solicitantes.

## 7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O presente estudo evidenciou que a solução Almojarifado Virtual Nacional possui características indicativas de inovação sistemática, na medida em que se utilizou da ferramenta de inovação sistemática da unificação – diversas contratações que eram conduzidas de maneira isolada foram centralizadas proporcionando racionalização de esforços operacionais e economia de escala para o contratante – assim como modificou a relação de dependência de atributos, substituindo o contrato de fornecimento que existia para o suprimento de material de expediente para organizações públicas por um contrato de prestação de serviços.

Mais especificamente, no contexto da Polícia Rodoviária Federal, observa-se que esta solução, apesar de extremamente simples, é de grande importância pelo seu potencial de liberar servidores do órgão para as atividades finalísticas, quais sejam, policiamento e fiscalização de trânsito. Isto demonstra que não há necessidade de soluções exóticas ou complexas para alguns problemas logísticos da Administração Pública Federal.

Destaca-se a concomitância da atividade de pesquisa ora relatada com o processo de transformação organizacional representado pelo acolhimento, por parte das organizações públicas, de novas modelagens de gestão logística. A proximidade temporal com o objeto da pesquisa é um fator possivelmente limitador do estudo, uma vez que alguns desafios, oportunidades de melhoria e mesmo falhas na modelagem podem depender do decurso temporal e de iterações para serem detectadas, documentadas e tratadas, em especial por tratar-se de abordagem exploratória, que busca mapear o campo de estudo, existindo pouco conhecimento produzido e sistematizado sobre o tema (VERGARA, 2010).

Por fim, como delineamento de oportunidades de futuras pesquisas proporcionado por esta abordagem, destaca-se o aprofundamento do uso do Almojarifado Virtual Nacional em organizações públicas civis e militares; a expansão de sua utilização para outros tipos de materiais, além dos de expediente; e, ainda, a sua incorporação em circunstâncias e ambientes específicos, como em escolas de governo ou organizações em processo de transformação institucional, hipóteses em que uma proposta de intervenção serviria à Escola Superior de Defesa.



## REFERÊNCIAS:

ARAÚJO JUNIOR, I. T. **Análise comparada sobre medidas de favorecimento de micro e pequenas empresas (MPEs) em compras públicas com avaliação de eficácia e identificação de melhores práticas.** Texto para discussão – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Brasília; Rio de Janeiro, 2018.

BRASIL, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Instrução Normativa nº 8 de 27 de setembro de 2018.** Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/42826861/do1-2018-09-28-instrucao-normativa-n-8-de-27-de-setembro-de-2018-42826604](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/42826861/do1-2018-09-28-instrucao-normativa-n-8-de-27-de-setembro-de-2018-42826604). Acesso em 15 de outubro de 2021

BRASIL, Ministério da Economia. **Instrução Normativa SEGES/ME nº 51, de 13 de maio de 2021.** Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-seges/-me-n-51-de-13-de-maio-de-2021-320054320#:~:text=Estabelece%20procedimentos%20para%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20do,da%20administra%C3%A7%C3%A3o%20p%C3%ABlica%20federal%20direta>. Acesso em 15 de outubro de 2021.

BRASIL, Ministério da Economia. **ALMOXARIFADO VIRTUAL NACIONAL.** Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/gestao/central-de-compras/almojarifado-virtual-nacional>. Acesso em 15 de outubro de 2021.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Departamento de Polícia Rodoviária Federal. **Processo Administrativo Eletrônico SEI nº 08650.000463/2019-47.** Autuado em 09 de janeiro de 2019. Acesso em 10 de outubro de 2021.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Departamento de Polícia Rodoviária Federal. **Processo Administrativo Eletrônico SEI nº 08650.009535/2021-36.** Autuado em 09 de fevereiro de 2021. Acesso em 10 de outubro de 2021.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Departamento de Polícia Rodoviária Federal. **ESTRATÉGIA PRF: 2020 – 2028.** Disponível em: [https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/noticias-2020/noticias-agosto/prf-lanca-planejamento-estrategico-2020-2028-versao-2-0-com-foco-na-excelencia/revista\\_1\\_estrategia-100221.pdf/view](https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/noticias-2020/noticias-agosto/prf-lanca-planejamento-estrategico-2020-2028-versao-2-0-com-foco-na-excelencia/revista_1_estrategia-100221.pdf/view). Acesso em 16 de outubro de 2021.

BOYD, D; GOLDENBERG, J. **Dentro da Caixa: use a criatividade de forma sistemática e obtenha resultados inovadores.** 1 ed. Rio de Janeiro: Best Business, 2021.

CAVALCANTE, P. et al. **Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil.** Brasília: IPEA-ENAP, 2017.

DE CARVALHO, M. A. **Inovação em Produtos: IDEATRIZ, uma Aplicação da TRIZ /**

- Inovação Sistemática na Ideação de Produtos. 1. ed. v.1. São Paulo: Blücher, 2011.
- DIAMOND, A. **Executive functions**. Annual review of psychology, 64, 135-168, 2013.
- ENGEROFF, R.; BALESTRIN, A. **Inovação fechada versus inovação aberta: Um estudo de caso da indústria de cutelaria**. In: XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2008. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.
- FERNANDES, E. C. F.; TEIXEIRA, F. G.; PACHECO, J. L. **Uma revisão sobre a adoção da TRIZ nas metodologias de desenvolvimento de novos produtos**, p. 2679-2693. In: Anais do 13º Congresso Pesquisa e Desenvolvimento em Design (2018). São Paulo: Blucher, 2019.
- THORSTENSEN, V. et al. **Cadernos Brasil na OCDE : compras públicas**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA e Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL, 2021. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/210707\\_cb\\_ocde\\_compras\\_publicas.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/210707_cb_ocde_compras_publicas.pdf). Acesso em 7 de outubro de 2021.
- VERGARA, S. C. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.