

QUAL SI ADOPTAR? VARIÁVEIS RELEVANTES E RESULTADOS QUE IMPACTAM NA ESCOLHA DO SI DOS ENTES SUBNACIONAIS NA ÁREA DE LICITAÇÕES

DÊNIS ALVES RODRIGUES

FGV EPPG ESCOLA DE POLÍTICAS PÚBLICAS E GOVERNO

LIZANDRO LUI

FUNDACAO GETULIO VARGAS/EBAPE

LIDIA TEN CATE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

SAMUEL DE MELO BARBOSA

FGV EPPG ESCOLA DE POLÍTICAS PÚBLICAS E GOVERNO

Agradecimento à orgão de fomento:

Agradecemos à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF) pelo financiamento da pesquisa. Número do processo: 00193-00002202/2023-34.

QUAL SI ADOTAR?

VARIÁVEIS RELEVANTES E RESULTADOS QUE IMPACTAM NA ESCOLHA DO SI DOS ENTES SUBNACIONAIS NA ÁREA DE LICITAÇÕES

INTRODUÇÃO

Em 2021 foi publicada a Lei Federal nº 14.133/2021, conhecida como Nova Lei de Licitações e Contratos – NLLC. Ela regulamenta as compras e contratações públicas realizadas por todos os entes públicos nacionais, de todos os níveis federativos, com exceção das empresas públicas e sociedades de economia mista, abrangendo, também, os três Poderes (Executivo, Legislativo e Judiciário). O novo marco institucional inova com o foco no uso de Sistemas Informatizados (compras eletrônicas ou *e-procurement*) e mudanças na forma como governos, especialmente a administração direta, autarquias e fundações públicas realizam suas compras e contratações. Essa alteração na legislação alinha-se ao fato de que, nas últimas décadas, governos investiram constantemente em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para aumentar a eficiência, eficácia e transparência das licitações, diminuindo os custos de transação envolvidos (Chen, Bretschneider, Stritch, Darnall, & Hsueh, 2021).

Para a implantação do novo marco legal o Governo Federal desenvolveu os artefatos digitais Compras.gov.br e Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), sendo esse último de uso obrigatório por todos os entes federativos, de acordo com a própria NLLC. Nesse contexto, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar os Sistemas de Informação (SIs) desenvolvidos para atender às questões da NLLC e utilizado pelos entes subnacionais, inclusive de forma comparativa, ou seja, comparar os SI envolvidos nesse processo: Compras.gov.br (desenvolvido pelo Governo Federal), PNCP (desenvolvido pelo Governo Federal e de uso obrigatório por todos os entes federativos) e os SI desenvolvidos (ou contratados) pelos entes subnacionais e integrados ao PNCP.

Para a construção desta pesquisa, optou-se pela abordagem *Design Science Research* (DSR), em razão de seu foco na prática e rigor metodológico, a partir de análise sociotécnica (Romme & Meijer, 2020; De Leoz e Petter, 2018). Adota-se uma metodologia mista: qualitativa e quantitativa, por entender que esse modelo poderia contribuir com maior amplitude de dados e informações que melhor explicam o fenômeno estudado, avaliando os artefatos tecnológicos em questão, ou seja, contribuindo para a validade interna e externa.

GOVERNO DIGITAL E AS LICITAÇÕES

Os artefatos de Sistemas de Informação (SIs) desenvolvidos para Governo Digital são construídos de forma alinhada às leis e normativos (Goldkuhl, 2016), ou seja, é necessário se apropriar da literatura de Governo Digital por conta de suas especificidades (Wiedenhöft, Luciano, & Pereira, 2020). Portanto, os artefatos digitais construídos para atender à NLLC são relevantes.

As formas de adoção de tecnologia podem trazer benefícios para governo, como a diminuição de custos administrativos, melhor uso de dados, diminuição das burocracias (excessos de procedimentos e processos) etc. Para empresas, melhorando a competitividade do setor e a segurança de dados, enquanto a sociedade se beneficia com a diminuição da corrupção (Panayiotou & Stavrou, 2021; Lopes, Macadar, & Luciano, 2019).

Todos esses pontos estão alinhados com o *e-procurement*, podendo contribuir com o desafio de deixar as licitações públicas mais seguras, transparentes e eficientes. Outro ponto relevante recai sobre o valor público percebido, no que tange à construção de um governo digital (Twizeyimana & Andersson, 2019; Lopes, Macadar, & Luciano, 2019; Bruijn & Janssen, 2017; Gagliardi et al., 2017; Janssen & Hoven, 2015; Karkin & Janssen, 2014).

Tratando de forma mais objetiva, as compras eletrônicas (*e-procurement*) são consideradas uma importante ferramenta gerencial para integrar e automatizar as atividades de compras, tais como: pedidos, licitações, negociações e auditorias (Chen et al., 2021; Torvinen & Haukipuro, 2017). Assim, o papel das TIC tem sido reforçado, objetivando a diminuição de custos, o aumento da transparência, o controle social e para proporcionar maior eficiência aos processos (Sampaio, Figueiredo, & Loiola, 2022), conduzindo a uma maior possibilidade de redução da corrupção, além de procurar aumentar a competitividade e a agilidade nas contratações públicas, também chamadas de licitações, explorando as vantagens proporcionadas pela internet (Reis & Cabral, 2018). Por fim, dado que as TICs podem ser entendidas como instrumentos de uma política pública, argumenta-se que não se trata de dispositivos neutros, pois produzem efeitos específicos, independentemente do objetivo formalmente perseguido.

Para o presente estudo optou-se por adotar o paradigma *Design Science Research* (DSR), que se apoia nos trabalhos de Herbert Simon sobre a ciência do artificial (Van Buuren, Lewis, Guy Peters, & Voorberg, 2020; Baskerville et al., 2018), composto por uma abordagem de pesquisa pautada em um artefato (algo artificial) e pelos processos que estão envolvidos em seu uso.

Para realizar a avaliação dos SIs da área de Compras, dentro de um modelo apoiado no paradigma da DSR e dentro de uma perspectiva sociotécnica, adotou-se o modelo desenvolvido por De Leoz e Petter (2018), a partir da customização para adoção em contexto governamental desenvolvida por Rodrigues (2023). Todavia o modelo foi adequado pois, em sua versão original, cujo cerne era artefatos digitais que adotassem, necessariamente, *Blockchain*, o que não é o caso desta pesquisa.

Assim, chega-se ao modelo abaixo:

Quadro 01: *Framework* para avaliação do artefato de SI: compras.gov.br

Subartefato	Perspectiva analítica
Aspectos tecnológicos	a) Governança b) Atributos c) Propriedades materiais d) Processo e) Tecnologias envolvidas g) Capacidade de adaptação
Aspectos da informação	a) Acesso b) Atributos c) Uso d) Integridade e) Qualidade dos dados f) Abertura dos dados g) Transparência h) Integração da informação
Aspectos sociais	a) Valor público b) Público-alvo c) Estruturas institucionais d) Responsabilidades e) Relações e interações f) Regulamentação g) Flexibilidade da estrutura social

Fonte: Adaptado a partir de Rodrigues (2023)

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa apresenta uma abordagem mista, ou seja, ela se utiliza de dados qualitativos e quantitativos para atingir seu escopo, qual seja: avaliar os sistemas informatizados (SI) envolvidos na implantação da Nova Lei de Licitações e Contratos (NLLC) em uso pelo nível subnacional.

Procurando garantir maior confiabilidade e maior validade interna e externa, foram entrevistados 13 gestores, que são atores relevantes nos respectivos estados ou capitais (municípios), ou seja, responsáveis da Alta Gestão das áreas de compras, como por exemplo:

Secretários, Subsecretários, Diretores, Assessores, Coordenadores etc. Os entrevistados são de 06 diferentes estados e de 04 diferentes municípios (todos capitais de estado), abrangendo as cinco regiões do Brasil, contendo alguns dos maiores estados e capitais, em termos populacionais e de uso de recursos públicos.

As entrevistas foram semiestruturadas e em profundidade, com duração aproximada de uma hora cada e, ao todo, foram gerados 803 minutos de entrevistas, que foram transcritas, analisadas e categorizadas conforme o *framework* (quadro 01). Importante destacar que os dados (entrevistas) foram coletados e analisados entre abril/2024 e junho/2024, sendo utilizada a Análise de Conteúdo (Sampaio & Lycarião, 2017) para exame das entrevistas.

Nesta análise foi realizada a divisão em três tipos de SIs, sendo dois federais: Compras.gov.br e Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP; e o SI do ente federativo (próprio ou contratado). Dessa forma, é possível avaliar a implantação de forma comparativa e, ainda, em todos os casos, avaliar o caso do PNCP e analisar o processo (parte quantitativa) pelos entes subnacionais. Assim, foi possível avaliar de forma adequada o artefato digital do ponto de vista dos demais governos subnacionais que adotaram o SI Federal ou optaram por utilizar SI próprio, inclusive explicando variáveis que impactam nessa escolha. Para fins de garantia de anonimato, não são citados os estados ou municípios que foram objetos de estudo. Por fim, a pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa pela instituição à qual está vinculada.

ANÁLISE DO ARTEFATO: COMPRAS.GOV.BR

Nesta seção faremos a análise e descrição do artefato de SI Compras.gov.br, de acordo com as fontes de dados e a partir da lente sociotécnica (*framework*) adotada. Uma importante informação inicial é que, dentre os entrevistados, dois estados utilizam o SI Compras.gov.br, sendo que um deles o utiliza apenas para algumas modalidades licitatórias, e três municípios (capitais) utilizam Compras.gov.br. Nos demais casos, utilizam SI próprio ou Privado (contratado).

Aspectos Tecnológicos

Quanto ao artefato Compras.gov.br, que funciona via internet, é obrigatório a todos os órgãos do Governo Federal, facultada a utilização aos entes subnacionais, mediante termo de

parceria e, embora o acesso via internet traga algumas facilidades, a sua instabilidade é relatada por todos entrevistados que dele se utilizam, havendo uma baixa expectativa de assistência técnica em caso de dúvida ou erro do SI.

Todos os entrevistados relataram que sua gestão e governança compete exclusivamente ao Governo Federal, ou seja, possui foco em atender às demandas do Governo Federal e não dos demais entes federativos. Reforçam, também, que ele atende à NLLC quanto às definições de processos, prazos etc., além de se alinhar às regulamentações federais sobre o tema, culminando em um SI muito detalhado e com várias etapas, documentos e controles, o que o torna complexo e pouco flexível. Todavia, a questão do alinhamento com os normativos, inclusive os recém-publicados, é fator facilitador aos entes que aderem a ele, garantindo a legalidade e prestação de contas aos órgãos de controle.

Relatou-se que o Compras.gov.br possui baixa capacidade de adaptação e integração com outros sistemas, como apontado pelos entrevistados e, disso, importam as dificuldades de integração com os sistemas orçamentários e financeiros dos entes subnacionais e a dificuldade de se adaptar aos processos e regulamentos subnacionais.

Aspectos da Informação

Os acessos são feitos por login e senha, com a finalidade de identificar os usuários e os vincular às informações que cada um deles pode acessar (ente federativo, órgão, licitação etc.). Tais medidas trazem segurança e evitam alterações e mudanças indevidas em processos licitatórios.

Uma das vantagens da adoção do Compras.gov.br relatadas por todos os entrevistados é a sua integração com o PNCP, cujo uso é obrigatório. Os relatos descrevem ser vantajosa a integração porque os dois SIs são recursos federais e, portanto, possuem a mesma governança.

Quanto à qualidade dos dados, percebe-se pelas entrevistas que os usuários ainda estão se adaptando ao Compras.gov.br, assim, acontece a inserção de alguns dados incorretos, por vezes em decorrência da complexidade do SI, o qual decorre da legislação atinente, mas, também, das decisões em termos de regras de negócio.

Outro ator relevante é composto pela classe dos fornecedores (empresas que querem vender para governos). Os fornecedores precisam estar cadastrados para utilizarem o SI e participarem das licitações. Como o SI atende ao Governo Federal, tem-se o cadastro de fornecedores de todo o país, possibilitando o acompanhamento e a participação nas licitações Federais, constando de seus dados, ainda, os entes subnacionais que optaram por adotar o SI.

Os dados possuem alta confiança e segurança, e é dada transparência aos processos de licitações eletrônicas através de integração com o PNCP, que por também pertencer ao Governo Federal, possui adequada integração.

Aspectos Sociais

Todos os entrevistados reforçam a ideia de “meu dinheiro minhas regras”, ou seja, apesar da permissão da NLLC para que os entes subnacionais possam realizar customizações nos procedimentos e em suas regulamentações, a obrigatoriedade de se utilizar o SI federal quando tratar-se de repasse de verba voluntária do Governo Federal para o ente subnacional faz com que esses, quando mais dependentes desse tipo de verba, busquem adotar a regulamentação federal e seu SI, para evitar uso de mais de uma regulamentação ou procedimento licitatório, dependendo da origem da verba. Por exemplo, os entes subnacionais recebem verbas de fundos constitucionais como SUS e repasses voluntários na forma de convênios com os Ministérios e emendas parlamentares.

Além da complexidade e dificuldades de integração, o ponto levantado por todos os entrevistados foi a dificuldade em obter suporte técnico adequado do Compras.gov.br. Assim, todos os entrevistados alegam enfrentar problemas para conseguir resolver demandas de ordem técnica e processual, informando que o retorno de demanda pode levar semanas. Falas como: “o sistema cai no meio da licitação e eu não tenho como resolver, nem um telefone para ligar” (entrevistado D) foram comuns.

Nesse sentido, os entrevistados alegam que, por um lado, conseguem um SI atualizado com a NLLC, o que dá segurança jurídica para o seu uso, e de outro, perdem a governança e possibilidade de agilizar o atendimento às suas demandas, inclusive dificulta a integração com seus SIs orçamentários e financeiros. Dessa forma, a rigidez e o detalhamento das normas aplicáveis fazem com que o SI seja pouco adaptável, o que força as estruturas institucionais dos entes subnacionais a serem flexíveis para se adaptar ao SI e respectivos processos. Assim, o tempo de existência de uma central de compras e quantidade de funcionários na área (o que pode ser compreendido como maturidade técnico e administrativa) contribuem para a implantação do sistema, juntamente com as capacitações, conforme entrevistas.

Nesse caso, conforme as entrevistas, o principal valor público adicionado aos processos licitatórios, ou, especificamente ao artefato digital é a segurança, com a garantia de integridade dos dados, identificação dos usuários e uso dos recursos públicos (*accountability*).

ANÁLISE DO ARTEFATO: PNCP

Aspectos Tecnológicos

Assim como o Compras.gov.br, o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) foi desenvolvido pela empresa pública do Governo Federal (Serpro), a quem cabe sua Governança.

Diferentemente do caso anterior, o PNCP é de uso obrigatório, precisando, então, realizarem-se integrações com os diversos SIs públicos e privados que realizam as compras e contratações dos entes subnacionais, inclusive. Todavia, os entrevistados reforçam a dificuldade para realizar essa integração e para obter suporte com os problemas que aparecem, como publicações dos dados de compras (licitações) no PNCP.

Alguns entrevistados relatam a busca pelas integrações por API (Interface de Programação de Aplicação) para obter acesso aos dados do PNCP e aproveitar, de forma gerencial, a quantidade de informações existentes. Todavia, reforçam que não é fácil o acesso e o uso do PNCP, até pela grande quantidade de dados que ele possui e pela forma que o desenvolveram.

Em alguns casos, percebe-se que os órgãos de controle, os Tribunais de Contas dos Estados, ficaram responsáveis pela integração das bases de dados (SI) com o PNCP, haja vista que, pela sua função precípua, já possuíam o recebimento dos dados de compras e contratações dos estados e respectivos municípios, facilitando esse processo. Essas informações constaram de algumas das entrevistas e verificadas pela análise dos dados do PNCP (quantitativos).

Aspectos das Informações

Quanto aos aspectos da informação, os acessos ao PNCP são livres, inclusive há webinars explicando a forma de acesso e extração de dados, o que exige um nível de conhecimento maior em programação, como relatado pelos entrevistados e verificado pela análise dos dados do PNCP.

Quando o ente federado já utiliza o Compras.gov.br, a integração é mais fácil, no entanto, quando se utiliza outro SI, exige-se um processo de integração mais complexo, conforme relato dos entrevistados.

Por fim, creio ser necessário pontuar que os gestores (entrevistados) estão no processo final de integração, e, com isso, pode haver problemas na inserção dos dados no PNCP (incorrekções). De toda forma, reforçam a importância da Transparência que o PNCP traz.

Aspectos Sociais

Muitos entrevistados disseram que, diferentemente do Compras.gov.br, que é um sistema Federal e, portanto, criado com fulcro no Poder Executivo Federal, o PNCP é um SI Nacional, e seu desenvolvimento deveria estar amparado por um maior número de diálogos acerca do tema, e desenvolvido de forma a facilitar a integração de estados e municípios.

E, da mesma forma que o Compras.gov.br, os entrevistados relataram dificuldades em obter suporte técnico adequado do PNCP. Importante frisar que, nesse caso, trata-se de um SI que recebe os dados das licitações de todos os entes federativos e dá publicidade, transparência, ou seja, não há interação de servidores com o PNCP.

Dessa forma, o PNCP é pouco adaptável, o que força a estrutura institucional dos entes subnacionais a ser flexível para se adaptar e integrar ao PNCP. Evidente exceção feita aos casos dos entes subnacionais que adotaram o Compras.gov.br (SI Federal) e, com isso, logram facilidade de integração com o PNCP.

E apesar das dificuldades, todos os entrevistados reforçam a importância do PNCP em termos de transparência, dando a oportunidade de gestores públicos, cidadãos, empresários e demais interessados em analisar as informações que são publicadas.

ANÁLISE DOS SIs DOS ENTES SUBNACIONAIS

Aspectos Tecnológicos

Durante as entrevistas percebeu-se que a maioria dos entes subnacionais possuíam SIs próprios para realizarem suas licitações. Isso fez com que tivessem que realizar muitas alterações e adaptações para atender aos comandos da NLLC, e todos funcionam via web.

Esses SIs estão integrados com os respectivos SIs orçamentários e financeiros, o que automatiza o processo, facilitando e diminuindo a recorrência de erros. Além disso, a governança fica a cargo do próprio ente federativo, o que facilita em termos de desenvolvimento de melhorias e suporte técnico.

Embora em um dos casos (município) o ente subnacional contratou SI de empresa privada, já integrada ao PNCP para fazer a etapa licitatória, argumentou-se não haver custo algum pelo SI. Informam os gestores que a empresa faz algumas customizações quando solicitadas e que a fonte de renda dessas empresas advém da cobrança pelo acesso dos fornecedores.

Por outro lado, os entrevistados alegaram que o custo dessas alterações em seus próprios SIs também é alto e o prazo para realizá-las é longo, inclusive como aparece nas entrevistas: “bem maior do que nós planejamos” (entrevistado J).

Aspectos da Informação

Quanto aos aspectos da informação, os acessos são feitos por login e senha para identificação do usuário, e o vincula às informações que pode acessar. Tal medida traz segurança e evita alterações e mudanças indevidas em processos licitatórios. A questão do controle e segurança do processo, conforme verificado nas entrevistas, é um dos pontos mais relevantes à área de compras.

Uma das dificuldades de se utilizar o SI próprio, é a integração das informações com o PNCP. Todavia, em alguns casos, os entrevistados alegaram que quem está realizando esse procedimento é o respectivo Tribunal de Contas Estadual.

Quanto à qualidade dos dados, percebe-se que, por utilizarem SI há anos e por eles estarem integrados com seus SIs financeiros e orçamentários, os dados possuem alta qualidade.

Aspectos Sociais

Percebe-se que, como os SIs já eram utilizados pelo órgão, a capacitação e utilização é mais fácil do que aprender um novo SI do “zero”, conforme relatos dos entrevistados. Todavia, a grande quantidade de alterações para se adequarem à NLLC torna complexo, custoso e demorado esse processo, como se verifica nas entrevistas. Assim, os setores responsáveis pelo SI precisam de apoio político a fim de conseguirem orçamento para investirem nas alterações e novas funcionalidades de seus SIs. Por outro lado, questões como suporte técnico ao uso do SI é facilitado.

A maioria dos entrevistados relatou problemas com a integração de seus Sistemas como o PNCP, que é obrigatório. E que o SI é adaptado às necessidades dos funcionários, ao mesmo tempo que ambos precisam se adaptar às normas. Fica clara a questão de dependência da trajetória, ou seja, os gestores e servidores estão acostumados com um SI, no qual investiram e adaptaram à sua realidade. Deixar isso tudo de lado para usar o SI significa abandonar parte dos investimentos e conhecimentos (maturidade) adquiridos.

Nesse caso, o principal valor público envolvido é a segurança e confiabilidade dos processos (*accountability*).

ANÁLISE QUANTITATIVA: DADOS DO PNCP

Conforme informado na seção metodológica, esta pesquisa adota uma proposta mista (Qualitativa e Quantitativa). Para a parte quantitativa foram extraídos os dados do PNCP de agosto/2021 a maio/2024, de estados e municípios. Assim, agora apresentam-se dados descritivos, sobre a utilização dos SIs da área de compras (NLLC), corroborando com as análises já realizadas.

Nesse período as compras de estados (incluindo o Distrito Federal) e municípios representam 135.205 operações, sendo 62.496 de estados e as 72.709 restantes de municípios. Em relação a valores monetários essas operações somam R\$ 17,6 trilhões, dos quais 80,1% são de operações dos estados e 19,9% dos municípios. Todos os estados mostraram registros de contratações nesse período. Para os municípios, os dados apontam que apenas 1.447, ou seja, 25% do total, apresentaram pelo menos um registro de contratação no período analisado.

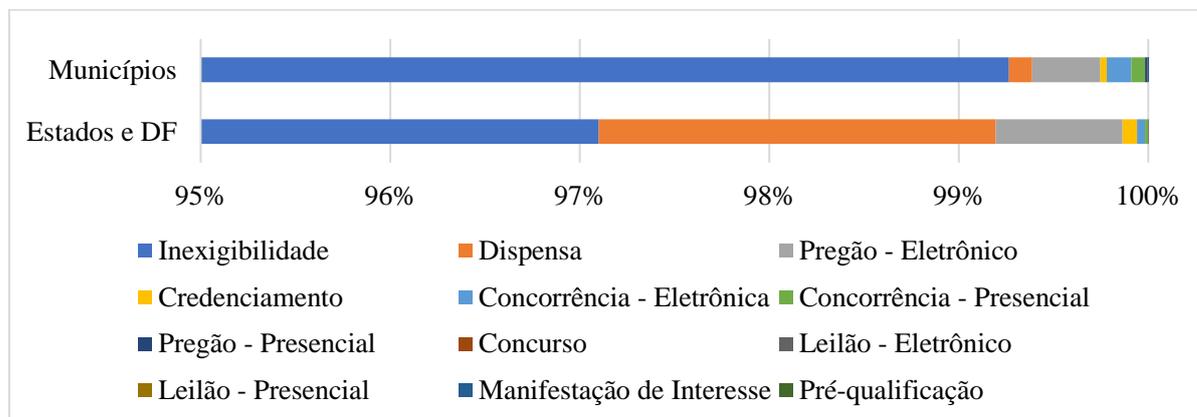
Na tabela 1, abaixo, pode ser observado o valor correspondente a cada modalidade de contratação nas diferentes esferas de governo. Inexigibilidade é majoritariamente a “modalidade” com maiores valores, e representa 97% do total de contratações. Como segunda modalidade mais usada, com expressiva distância da primeira, está a Dispensa, no caso dos estados; e o Pregão, no caso dos municípios. Já no gráfico1, abaixo, que tem sua escala do eixo X iniciada em 95%, pode-se observar que, a despeito da ocupação adensada de ilegibilidade nos valores de operações, a distribuição das demais modalidades tem diferenças entre entes.

Tabela 1- Valores de contratações por modalidade e por esfera (08/21-06/24) - em trilhões de R\$

	ESTADOS	MUNICÍPIOS	TOTAL GERAL
INEXIGIBILIDADE	R\$ 13.696,25	R\$ 3.453,81	R\$ 17.150,06
DISPENSA	R\$ 295,39	R\$ 4,28	R\$ 299,67
PREGÃO - ELETRÔNICO	R\$ 94,41	R\$ 12,52	R\$ 106,93
CRENCIAMENTO	R\$ 10,88	R\$ 1,19	R\$ 12,06
CONCORRÊNCIA - ELETRÔNICA	R\$ 5,93	R\$ 4,50	R\$ 10,43
CONCORRÊNCIA - PRESENCIAL	R\$ 2,16	R\$ 2,50	R\$ 4,65
PREGÃO - PRESENCIAL	R\$ 0,18	R\$ 0,52	R\$ 0,70
CONCURSO	R\$ 0,00	R\$ 0,04	R\$ 0,04
LEILÃO - ELETRÔNICO	R\$ 0,00	R\$ 0,02	R\$ 0,02
LEILÃO - PRESENCIAL	R\$ -	R\$ 0,01	R\$ 0,01
MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE	R\$ -	R\$ 0,00	R\$ 0,00
PRÉ-QUALIFICAÇÃO	R\$ -	R\$ 0,00	R\$ 0,00
TOTAL GERAL	R\$ 14.105,19	R\$ 3.479,39	R\$ 17.584,59

Fonte: Elaboração própria com dados do PNCP.

Gráfico 1- Proporção de valores por modalidade de acordo com total de valor de compras por esfera administrativa. (08/21-06/24)



Fonte: Elaboração própria com dados do PNCP.

Nos dados analisados são identificados outros sistemas, oriundos de contratação ou desenvolvimento direto pelos entes. Nas operações analisadas nesse período foram identificados 123 sistemas, incluindo o Compras.gov.br. Há, contudo, concentração no número de contratações, dado que os 20 sistemas mais utilizados somam, juntos, 114 mil contratações (cerca de 85% do total aqui avaliado). Em específico, o sistema Compras.gov.br concentra 25,4 mil operações (18%) e 99% em termos de valores, com participação periférica dos demais sistemas.

Tabela 3- Valores de contratações por esfera, absoluto e relativo (08/21-06/24) - valores em trilhões de R\$.

SI	ESTADOS		MUNICÍPIOS	
	Valores	%	Valores	%
Compras.gov.br	R\$ 14.007,18	99,31%	R\$ 3.431,78	98,63%
Outros Sistemas	R\$ 98,02	0,69%	R\$ 47,61	1,37%
TOTAL	R\$ 14.105,19	100%	R\$ 3.479,39	100%

Fonte: Elaboração própria com dados do PNCP.

Há que se analisar, ainda, como as modalidades de contratação podem estar potencialmente relacionadas com o sucesso, ou falta dele no processo de contratação (licitação). Para isso, avalia-se a situação final do processo, de acordo com a modalidade. Em específico, vamos analisar a proporção em que cada modalidade sofreu anulação, suspensão, revogação, ou que foram divulgadas no PNCP, sendo esse último caso o indicador de sucesso do processo. Em valores gerais, apenas 32,42% dos processos de compra apresentam divulgação no PNCP, sendo outros

67% revogados. O dado desagregado por esferas de governo mostra uma taxa um pouco mais alta para estados, com 33% de divulgação, enquanto municípios tem 28%.

Tabela 5- Valores de contratações por esfera e situação da contratação, absoluto e relativo (08/21-06/24) - valores em trilhões de R\$

	ESTADOS		MUNICÍPIOS		TOTAL	
	Valor total	%	Valor total	%	Valor total	%
DIVULGADA NO PNCP	R\$ 4.725,73	33,50%	R\$ 974,86	28,02%	R\$ 5.700,59	32,42%
ANULADA	R\$ 1,89	0,01%	R\$ 0,76	0,02%	R\$ 2,65	0,02%
REVOGADA	R\$ 9.371,89	66,44%	R\$ 2.500,63	71,87%	R\$11.872,52	67,52%
SUSPENSA	R\$ 5,67	0,04%	R\$ 3,14	0,09%	R\$ 8,82	0,05%

Fonte: Elaboração própria com dados do PNCP.

DISCUSSÃO

Um ponto fundamental nesse processo é a utilização de sistemas informatizados, de maneira geral. Nenhum dos entrevistados relatou realizar os processos licitatórios (fase de planejamento/interna ou fase externa), de forma totalmente manual. Assim, o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), ou mais especificamente, o uso de Sistemas Informatizados (SI) mostrou-se algo muito relevante nesse certame, funcionando ora como catalisador, ora como obstáculo.

Evidenciou-se que um ponto decisório relevante pende sobre a utilização ou não do SI federal Compras.gov.br. Os entes federativos focaram verificar e avaliar a opção por fazer melhorias no seu SI e adequá-lo às exigências da NLLC, ou de maneira diferente, adotar o SI federal como apontado pela literatura em Goldkuhl (2016) e Wiedenhöft, Luciano e Pereira (2020). Isso ocorreu na maioria dos casos, e está intimamente ligado à questão da maturidade e desenvolvimento da área de Compras. No caso de uso do SI federal temos o que De Leoz e Petter (2018) chamam de *surviving*, pois o artefato tem pouca flexibilidade, e o sucesso na implantação depende da flexibilidade da estrutura social para atender ao SI. Já nos casos de uso de SI próprio, tem-se o que os autores chamam de *thriving*, com maiores chance de sucesso, pois tanto o artefato quanto a estrutura social permitem flexibilidade para realizarem as adaptações necessárias.

As questões analisadas trataram de custos de desenvolvimento e integração, governabilidade do SI (capacidade de efetuar melhorias, adaptações e integrações com demais sistemas do ente subnacional, tais como: sistemas financeiros e orçamentários, bem como suporte) e, de outra mão, os entes tinham a possibilidade de um SI federal gratuito. Pontos levantados pela literatura, como em Chen et al. (2021), Sampaio, Figueiredo e Loiola (2022) e Reis e Cabral (2018).

Todavia, os estados verificaram que era difícil e custoso efetuar as adaptações em seus SI, mas manter acessível o suporte e a governança era um ganho, além de ter mais facilmente automatizadas as integrações com os respectivos sistemas orçamentários e financeiros (*thriving*).

Por outro lado, o uso gratuito do Compras.gov.br (Governo Federal) trazia em seu bojo a perda de governança (controle) sobre o SI, gastos com integrações com o respectivo sistema, necessidade de duplicação de informações (ex: lançar no Compras.gov.br e em seus sistemas de fase interna ou orçamentários).

Outra desvantagem apontada pelos gestores que não adotaram o Compras.gov.br irrompe no momento que o Governo Federal publica normativas (ex: Decretos ou Instruções Normativas - IN), pois seus SIs (Federais) já estão adequados para atender à nova demanda, todavia, os gestores subnacionais são pegos de surpresa e precisam realizar as adaptações necessárias e não programadas em seus SIs, e isso também impacta em custos e tempo para adequação, em um processo que já é complexo e possui várias demandas de SI para atender à NLLC em andamento, além da questão de capacitação, ou seja, da necessidade de treinar os servidores para utilizar um novo SI com novas regras de negócios.

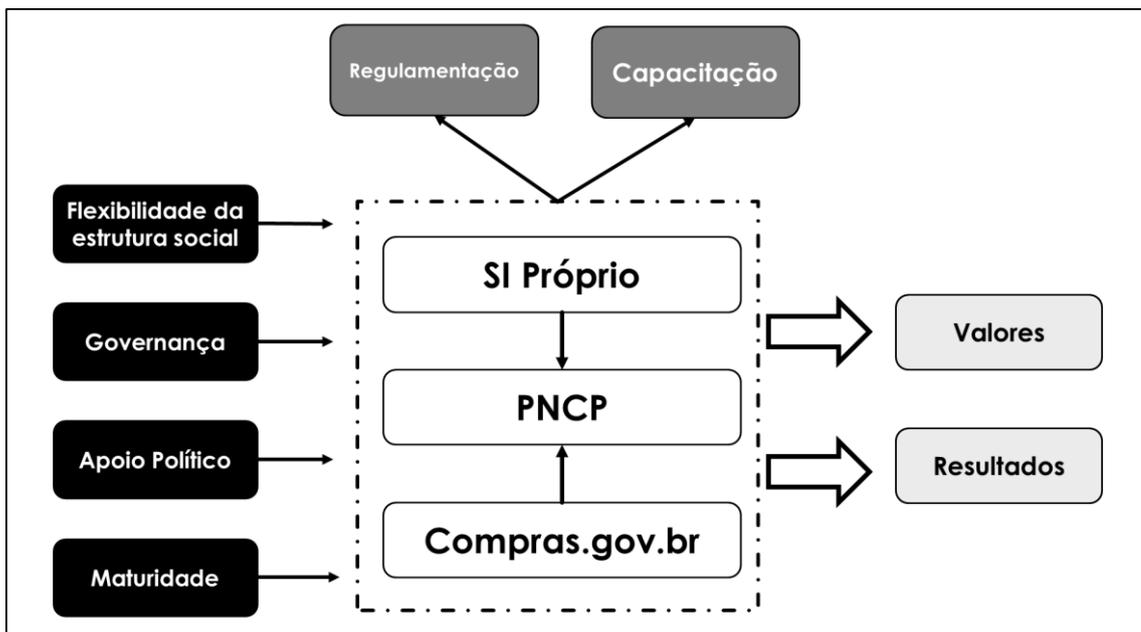
Todos os gestores ressaltam a importância do PNCP, principalmente por trazer valor público ao dar transparência aos processos de compras e contratações de todos os entes federados, questão já debatida na literatura, como em Lopes, Macadar e Luciano (2019) e em Rodrigues (2023). No entanto, reiteram dificuldades com a integração de seus SI com o PNCP, falta de apoio, diálogo para a sua construção e suporte para resolver os problemas. Quanto ao problema de suporte, apontamento reiterado em todos os casos, está relacionado à falta de autonomia para a gestão do Compras.gov.br ou do PNCP.

Além da avaliação sociotécnica, que permite conhecer as variáveis relevantes nesse processo, os dados quantitativos foram importantes. Por um lado, eles reforçam as informações qualitativas sobre uso dos SIs e transparência, e por outro, permite uma avaliação dos resultados das licitações.

Assim, considerando a alta porcentagem de licitações revogadas, que representa variável entre 66% (esados) e 72% (municípios), são reforçados pontos como a complexidade do processo de implantação da NLLC e de seus processos eletrônicos. Tais elementos revelam a necessidade de aprimoramento das questões envolvidas, como integrações de SI e capacitações. Questão reforçada pelo expressivo uso das modalidades de dispensa e inexigibilidade, que são processos mais simples, com menos etapas e controles, e que deveriam ser exceção (NLLC).

Assim, chega-se ao modelo, abaixo, de variáveis que impactam na escolha do SI:

Figura 1: Variáveis relevantes, resultados e relações no processo de escolha de SI.



Fonte: autoria própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi avaliar, de forma comparativa, três SIs utilizados por todos os níveis federativos na área de compras e contratações públicas (licitações). Assim, a partir de uma metodologia mista, foram analisados os SIs: Compras.gov.br, Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e o SI do ente federativo da área de licitações.

Com isso foi possível identificar as principais variáveis e suas interações, que impactam no processo licitatório do ponto de vista tecnológico, informacional e social, em especial, verificando os valores públicos envolvidos, como também permitindo uma avaliação comparativa dos resultados auferidos com o uso dos SIs da área de licitações públicas.

É importante frisar as limitações desta pesquisa, evidenciadas necessárias análises quantitativas, mais robustas, para avaliar a eficiência e a relação com modalidades licitatórias e tipos de SIs utilizados, bem como a sua relação com o nível do ente federativo ou capacidade da área de compras e contratações.

Referências

- Baskerville, R. Baiyere, A. Gregor, S. Hevner, A. Rossi, M. (2018). Design Science Research Contributions: Finding a Balance between Artifact and Theory. *Journal of the Association for Information Systems*. 19 (5), 358-376 doi: 10.17705/1jais.00495.
- Bruijn, H. & Janssen, M. (2017). Building cybersecurity awareness: The need for evidence-based framing strategies. *Government Information Quarterly*. Volume 34, Issue 1, January, Pages 1-7.
- De Leoz, G. & Petter, S. (2018). Considering the social impacts of artefacts in information systems design science research, *European Journal of Information Systems*. DOI: 10.1080/0960085X.2018.1445462.
- Chen, Y. Bretschneider, S. Stritch, J. M. Darnall N. & Hsueh, L. (2021). E-procurement system adoption in local governments: the role of procurement complexity and organizational structure, *Public Management Review*, DOI: 10.1080/14719037.2021.1874497.
- Gagliardi, D., Schina, L., Sarcinella, M. L., Mangialardi, G. Niglia F., Corallo A. (2017). Information and communication technologies and public participation: interactive maps and value added for citizens. *Government Information Quarterly*. Volume 34, Issue 1, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.09.002>.
- Goldkuhl, G. (2016). E-government design research: Towards the policy-ingrained IT artifact. *Government Information Quarterly*. Volume 33, Issue 3, July, Pages 444-452.
- Janssen, M.; Hoven, J. V. D. Big and Open Linked Data (BOLD) in government: A challenge to transparency and privacy? *Government Information Quarterly* 32.4. p. 363-368. 2015.
- Lopes, K. M. G., Macadar, M. A., Luciano, E. M. (2019). "Key drivers for public value creation enhancing the adoption of electronic public services by citizens", *International Journal of Public Sector Management*, <https://doi.org/10.1108/IJPSM-03-2018-0081>.

- Karkin, N. & Janssen, M. (2014). Evaluating websites from a public value perspective: A review of Turkish local government websites. *International Journal of Information Management*. 34 (2014) 351–363.
- Panayiotou, N. A. & Stavrou, V. P. (2021). Government to business e-services – A systematic literature review. *Government Information Quarterly*. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101576>.
- Reis, P. R. da C., & Cabral, S. (2018). Para além dos preços contratados: fatores determinantes da celeridade nas entregas de compras públicas eletrônicas. *Revista De Administração Pública*, 52(1), 107–125. Recuperado de <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/73928>.
- Rodrigues, D. (2023). Fatores Sociotécnicos na adoção de Artefatos baseados em blockchain para Governo. *Revista Do Serviço Público*, 74(3), 570-590. Recuperado de <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/7933>.
- Romme, A. G. L. Meijer, A. (2020). Applying design science in public policy and administration research. *Policy & Politics*, Volume 48, Number 1, pp. 149-165(17). <https://doi.org/10.1332/030557319X15613699981234>
- Sampaio, R., Lycarião, D. (2017). Eu quero acreditar! Da importância, formas de uso e limites dos testes de confiabilidade na Análise de Conteúdo. *Revista de Sociologia e Política*. DOI 10.1590/1678-987318266602.
- Twizeyimana, J. D. Andersson, A. (2019). The public value of E-Government – A literature review. *Government Information Quarterly* 36 (2019) 167–178.
- Van Buuren, A., Lewis, J., Guy Peters, B., and Voorberg, W. (2020). Improving public policy and administration: exploring the potential of design, *Policy & Politics*, vol 48, no 1, 3–19, DOI: 10.1332/030557319X15579230420063.
- Wiedenhöft, G. C., Luciano, E. M. & Pereira, G. V. (2020). Information Technology Governance Institutionalization and the Behavior of Individuals in the Context of Public Organizations. *Inf Syst Front* 22, 1487–1504. <https://doi.org/10.1007/s10796-019-09945-7>.