08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022
ISSN 2177-3866

INVESTIGANDO AS COMPRAS PÚBLICAS ELETRÔNICAS PAULISTAS: MODALIDADE, EFICIÊNCIA E VALORES

DÊNIS ALVES RODRIGUES
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO (FGV-EAESP)

DANILO REBERT DE OLIVEIRA ROCHA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

LEONARDO ROSSATTO QUEIROZ
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

WAGNER DA SILVA OLIVEIRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)

INVESTIGANDO AS COMPRAS PÚBLICAS ELETRÔNICAS PAULISTAS: MODALIDADE, EFICIÊNCIA E VALORES

Palavras-Chave: Compras Públicas, *e-procurement*, eficiência

INTRODUÇÃO

As compras públicas são um importante instrumento para se concretizar políticas públicas. Assim, é razoável depreender que compras e contratações públicas, também chamadas de licitações, são uma atividade meio (administrativa) relevante para a consecução dos objetivos dos governos e, consequentemente, das políticas públicas. Neste sentido, a eficiência deste processo impacta diretamente nos resultados das políticas públicas, como debatido por Vaz e Lotta (2011). Portanto, há um consenso acerca da importância de se estudar o tema das compras públicas tanto no contexto da academia quanto para a prática na área de Administração Pública.

Em vários países as compras públicas atraem atenção, principalmente, por consumir uma enorme quantidade de gastos governamentais. Isto ocorre por sua qualidade influenciar o quão bem os órgãos governamentais atendem ao público, em contraste com o setor privado, onde cada empresa investe, geralmente, recursos próprios ou captados no mercado para a produção de bens ou para a viabilização de serviços (Wang & Li, 2014).

Esta relevância fez com que nas últimas décadas governos tenham investido em tecnologia da informação e comunicação para aumentar a eficiência e eficácia das licitações, reduzindo os custos de transação nas compras públicas (Chen, Bretschneider, Stritch, Darnall, & Hsueh, 2021). Internacionalmente, isso levou ao desenvolvimento de mecanismos de compras públicas em modalidade eletrônica, genericamente conceituadas pelo termo *e-procurement*. É importante citar que este processo de uso intensivo de NTICs (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação) nesta área também foi foco das organizações do setor privado, de um modo geral (Doherty, McConnell, & Ellis-Chadwick, 2013).

O tema ganha especial relevância neste momento, no Brasil, por conta da implantação da Nova Lei de Licitações e Contratos - NLLC (lei federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021), com impactos mensuráveis e relevantes no fluxo do processo e nos procedimentos licitatórios, incluindo a inovação da modalidade chamada de Diálogo Competitivo. Assim, torna-se relevante avaliar a eficiência dos modelos de *e-procurement* nacionais, até para que se possa compará-los e, oportunamente, avaliar de forma adequada com os novos modelos e alterações com as inovações trazidas pelo novo marco legal.

Além destas questões, a proposta de estudo é adequada quando se considera o problema do uso ineficiente dos recursos públicos na América Latina, que tem impactos em questões de sustentabilidade fiscal, qualidade de vida, desigualdade e na promoção de um ambiente favorável à corrupção (Behar-Villegas, 2021). De acordo com o Banco Interamericano de Desenvolvimento a ineficiência com o gasto público pode chegar a 4,4% do PIB regional (Banco Interamericano de Desarrollo, 2018).

Ainda deve-se frisar a relevância e a adequação de estudos regionais desta área, considerando o fato de que a governança pública em cada país tem um processo distinto de desenvolvimento, devido às configurações políticas, econômicas e culturais únicas de cada local (Wang & Li, 2014).

Todo este contexto torna a área de compras públicas relevante como objeto de pesquisa. Assim, este estudo é desenvolvido com o objetivo de analisar as compras e contratações públicas (licitações) eletrônicas, realizadas dentro do ambiente da Bolsa Eletrônica de Compras do estado de São Paulo (BEC), sistema desenvolvido para realizar a fase externa das compras públicas, para algumas modalidades. Ou seja, o momento no qual é externalizado ou dada a publicidade para as compras e elas se tornam acessíveis para os fornecedores que pretendem oferecer seus bens e serviços para o governo paulista. No caso da BEC, embora ela tenha sido desenvolvida para o Poder Executivo Estadual de São Paulo, alguns municípios e demais poderes estaduais também a utilizam, aumentando a relevância de se analisar as modalidades em termos de eficiência, prazos e valores que são utilizados e negociados por ela (Pregão, Convite e Dispensa de Licitação), inclusive de forma comparativa.

Para atingir este objetivo é construído um estudo quantitativo onde são analisados os dados das três modalidades eletrônicas existes na BEC, quais sejam: Pregão, Convite e Dispensa de Licitação, durante os anos de 2018 a 2021. Neste período ocorreram aproximadamente um milhão e meio de processos de compras e contratações, o que gera uma quantidade de dados relevantes. Além disto, o Governo do Estado de São Paulo ainda não implementou a NLLC, conforme Decreto Estadual nº 66.294, de 3 de dezembro de 2021, o que permite avaliar os resultados do modelo vigente.

Procura-se, portanto, preencher um *gap* da academia, pois as implicações das licitações eletrônicas, especificamente sobre desempenho *ex post* das compras públicas, ainda permanecem pouco exploradas (Reis & Cabral, 2018) e, com exceção da modalidade pregão eletrônico, não foram encontrados estudos acerca das demais modalidades licitatórias existentes na Bolsa Eletrônica de Compras do estado de São Paulo.

Ainda, quanto a necessidade de estudos sobre este tema, tanto os formuladores de políticas públicas quanto pesquisadores enfatizaram o potencial não utilizado das compras públicas no desenvolvimento de inovações e melhoria do bem-estar das pessoas em geral, o que traz a perspectiva das compras públicas como agentes de inovação e de inclusão social (Torvinen & Haukipuro, 2017).

As análises permitiram concluir que embora a legislação tenha criado diferentes tipos de modalidades, com maior ou menor controle e discricionariedade, visando maior eficiência e agilidade nas transações, na prática, a eficiência dos modelos são muito próximas, diferenciando-se apenas quanto ao tempo para finalizar o processo de compras, apontando para possibilidades de melhorias e desenvolvimento da área.

COMPRAS PÚBLICAS: EFICIÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E DISCRICIONARIDADE

As compras e contratações públicas, aqui conceituadas como sinônimo de licitações, possuem um papel expressivo na atividade econômica dos países (Bosio, Djankov, Glaeser, & Shleifer, 2022), sendo, portanto, um importante instrumento para o desenvolvimento de políticas governamentais. Assim, as compras públicas podem exercer um relevante papel

> *"(...) para a incorporação de objetivos socioeconômicos a esta área, seja por meio do fomento a micro e pequenas empresas e ao desenvolvimento local, seja pela introdução de parâmetros de sustentabilidade ambiental para as compras e contratações e para o consumo de bens e serviços pela administração pública."* (Fernandes, 2019, p. 13)

Por outro lado, as licitações são processos complexos que impactam a tomada de decisão (Chen et al., 2021), fazendo com que sejam criados instrumentos de controle, ao mesmo tempo que se procura trazer maior eficiência aos processos, gerando um complexo *trade-off*.

Nos países em desenvolvimento ou com baixa capacidade ou governança, esta relação de eficiência e segurança é reforçada pelo maior ou menor controle dos processos, seguida de menor discricionariedade, com, normalmente, menor eficiência. Para trazer luz a esta questão tem-se o trabalho de Bosio et al. (2022), que concluem que "*Laws predict practice. Practice predicts outcomes. But laws do not predict outcomes*.".

O resulta acima apresentado no trabalho de Bosio et. al. (2022) pode aparentar, em um primeiro momento, a aparência de uma certa incoerência lógica, mas a consistência da metodologia e as análises realizadas permitem compreender esta importante relação. No referido trabalho, foram analisados os mecanismos de compras públicas em mais de 180 países, entre eles o Brasil, e a pesquisa foi dividida em dois grupos: os países com alta eficácia e baixa eficácia, melhor explicitando a conclusão anterior com a análise de que "...quando a eficácia do governo é alta, a discricionariedade domina a regulação, pois o agente público só exclui do leilão os licitantes de baixa qualidade. Quando é baixo, a regulação domina a discricionariedade, porque a discricionariedade leva à corrupção." (Bosio et al., 2022, tradução livre).

Assim, é possível concluir que a diminuição da discricionaridade, que está diretamente relacionada ao *enforcement* promovido pelas regulações na área, inclusive no Brasil (Freitas & Maldonado, 2013), colabora para maior segurança e para a diminuição de chances de corrupção. Por outro lado, o alto nível de controle dos processos, característico de um maior cerceamento regulatório, leva a uma menor eficiência dos processos licitatórios, com impactos mensuráveis na qualidade daquilo que é comprado (Bosio et al., 2022).

> *"Os países que regulam uma dimensão da aquisição são mais propensos a regular outras também. Os países mais ricos regulam menos as compras do que os mais pobres por lei, mas têm práticas mais restritivas às entidades de compras do que suas leis. Por exemplo, os países mais pobres são mais propensos a ter regras sobre a realização de leilões transparentes, enquanto os países mais ricos são mais propensos a realizá-los." (Bosio et al., 2022, tradução livre)*

Assim, as leis tendem a ser mais restritivas em países mais pobres, ou com baixa capacidade de desenvolver processos que promovam qualidade, eficiência e transparência nas compras públicas (Bosio et al., 2022).

Neste contexto, as licitações são convertidas, em países com baixa capacidade institucional, da promoção de processos transparentes com discricionariedade para processos de decisão caros e demorados, que tendem a ter baixa eficiência, até por conta da complexidade para a tomada de decisão (Chen et al., 2021). Para lidar com estas questões, alguns governos procuram trazer algum grau de centralização em suas estruturas de compras, visando garantir a integridade, concorrência, o cumprimento da legislação, e melhorar a eficiência e eficácia (Pitzer & Thai, 2009 apud Wang & Li, 2014).

Especificamente no caso brasileiro a

> *"...atividade administrativa de compras deve ser desempenhada em estrita observância aos preceitos legais. A discricionariedade é quase inexistente, em função, principalmente, dos impactos que cada decisão de compra pode ter sobre o conjunto da economia, tendo em vista o montante de recursos financeiros envolvidos."* (Freitas & Maldonado, 2013).

Embora existam algumas pesquisas sobre compras públicas, especialmente sobre corrupção (Campos, Engel, Fischer, & Galetovic, 2021), compras eletrônicas no nível local (Chen, Bretschneider, Stritch, Darnall, & Hsueh, 2021), processos de compras (Freitas, Maldonado, 2013), fraudes (Sampaio, Figueiredo, & Loiola, 2022), prazo de entrega (Reis & Cabral, 2018), logística no setor público (Vaz, Lotta, 2011) e inovações (Panis, et al., 2022) ainda faltam pesquisas sobre a eficiência destes modelos e pesquisas que estudem outras modalidades de compras eletrônicas além do pregão eletrônico, como a Dispensa de licitação e o Convite. Compreender as peculiaridades das diferentes modalidades de licitação traz uma visão mais abrangente sobre o tema e impõe questionamentos mais alinhados com a realidade do serviço público.

Compras Eletrônicas no Brasil

As compras eletrônicas (licitações eletrônicas), também conhecidas como *e-procurement*, são lembradas por serem 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).

Especificamente o pregão eletrônico, uma das modalidades de compras eletrônicas (*e-procurement*), foi uma das inovações normativas no Brasil (Fernandes, 2019). Com a sua regulamentação, a partir de 2005 (Decreto no 5.450/2005), *"...*as licitações para aquisição de bens e serviços comuns, incluindo as contratações de serviços contínuos no âmbito da União (...) passaram a ser feitas preferencialmente por esta ferramenta*"* (Freitas & Maldonado, 2013).

O papel das NTICs (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação) neste processo 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 de corrupção, além de

procurar aumentar a competitividade e a agilidade nas contratações públicas, explorando as vantagens proporcionadas pela internet (Reis & Cabral, 2018). De forma geral, tem-se um fenômeno mundial onde as NTICs tem sido utilizadas para trazer, também, mais transparência e *accountability* aos governos (Park & Gil-Garcia, 2022).

Para os portais de compras estaduais foram desenvolvidas funcionalidades do pregão, cotação, registro de preços, catálogo de materiais e serviços, publicação das licitações e acompanhamento dos contratos (Fernandes, 2019).

A pesquisa de Chen et al., (2021) sugere que as NTICs podem ser uma solução potencial para resolver ou aliviar a tensão entre políticas de compras conflitantes, porque a tecnologia aumenta a capacidade do governo de busca e processamento de informações, embora reforce, que, especificamente quanto aos governos locais, esta solução depende de suas estruturas, podendo levar a diferentes resultados.

Todavia, as compras eletrônicas possuem limitações, sendo recomendadas apenas para aquisição de bens e serviços comuns, ou seja, com baixa complexidade e que possam ser descritos ou especificados de forma clara e padronizada anteriormente à fase externa da licitação.

> "Mesmo com as aparentes vantagens obtidas com a implantação do pregão eletrônico nas licitações públicas, algumas irregularidades como as relacionadas à utilização de robôs para dar lance, ao superfaturamento e à combinação prévia dos licitantes, podem ainda estar ocorrendo na realização das concorrências." (Sampaio, Figueiredo, & Loiola, 2022)

Assim, o sistema não está livre de fraudes. (Lima, 2016 *apud* Sampaio, Figueiredo, & Loiola, 2022)

Ainda que para Reis e Cabral (2018) as licitações eletrônicas sejam caracterizadas por todas as suas etapas serem realizadas em um ambiente eletrônico, para esta pesquisa, assim como descrito por outros estudiosos, considera-se o pregão eletrônico, ou outra modalidade de compra eletrônica (como a Dispensa de licitação ou o Convite), quando a fase externa da contratação é realizada eletronicamente, mas também possibilitando, ao menos, a comunicação e a interação à distância entre os agentes públicos responsáveis pela licitação e as organizações privadas interessadas em fornecer bens ou serviços para a administração pública (Reis & Cabral, 2018).

O CASO EM ESTUDO: A BOLSA ELETRÔNICA DE COMPRAS DE SÃO PAULO (BEC)

A regulamentação legal de um sistema eletrônico de compras foi implantada no Estado de São Paulo pelo Decreto 45.085, de 31 de julho de 2000. No ano seguinte, passa a se chamar Bolsa eletrônica de Compras – BEC, pelo Decreto 45.695, de 05 de março de 2001.

A BEC é um sistema eletrônico de negociação de preços, por meio de cotações, com ambientes de negociação próprios (Cardoso, 2014, p. 34). Em 2000, na concepção do sistema, as operações eram feitas apenas com a modalidade Dispensa de Licitação. A modalidade convite foi incluída em 2001 e a modalidade pregão eletrônico foi incluída em 2005, após a regulamentação estadual através da lei federal 10.520/2002 e do Decreto 49.722,

de 24 de junho de 2005. Em 2007, a modalidade pregão eletrônico se torna obrigatória para as compras de bens comuns pela administração pública estadual de São Paulo, o que potencializa o uso da Bolsa Eletrônica de Compras (Ferreira et. al., 2016, p. 10)

No entanto, essa obrigatoriedade se restringiu a compras na modalidade pregão eletrônico, o que fez com que o alcance da BEC como ferramenta de integração das compras públicas às NTICs fosse limitado, como mostra o estudo de Porta et. al. (2022)

> "(...) a BEC, operacionalizada principalmente pelo sistema de pregão eletrônico, responde apenas por aproximadamente 1/3 (R$ 11 Bilhões) das aquisições transacionadas pelo estado. Ou seja, 2/3 (R$ 22 Bilhões) de tudo que o estado compra ou contrata não possui um registro eletrônico, não é acompanhado, não é analisado ou lhe é dada a suficiente transparência, não há um trabalho de inteligência em compras em nível central." (Porta et. al., 2022., p. 55).

A literatura acadêmica também mostra a ausência de estudos recentes sobre a Bolsa Eletrônica de Compras. Os estudos existentes dissertam sobre sua implantação e consolidação, sem aprofundamento nos processos de compras realizados nos últimos anos e em sua qualidade. A análise dos dados atuais de compras públicas do estado de São Paulo pode trazer respostas sobre se a Bolsa Eletrônica de Compras ainda é um mecanismo eficiente de realização de compras públicas ou se é o momento de a administração pública paulista aproveitar a mudança da lei federal de licitações para investir em outro modelo de *e-procurement* alinhado com a vanguarda do tema no mercado nacional e internacional.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

O objetivo desta pesquisa é realizar uma análise comparativa das três modalidades de compras eletrônicas do Governo do Estado de São Paulo existentes na BEC, quais sejam: Pregão Eletrônico, Convite e Dispensa de Licitação.

Para a realização da pesquisa, três aspectos serão considerados: o valor médio de cada processo licitatório, o tempo médio demandado em cada processo e a taxa de eficiência de cada modalidade. O valor médio de cada processo licitatório é a divisão entre o valor total destinado às licitações em uma determinada modalidade e o total de licitações realizadas. O tempo médio demandado em cada processo é a divisão da soma dos períodos de cada licitação realizada (em dias) dividida pelo número de licitações realizadas, por modalidade. E a taxa de eficiência é a divisão entre o total de licitações realizadas e as licitações efetivamente bem-sucedidas, que terminaram na contratação do fornecedor e na efetivação da compra pública com o empenho e a liquidação do valor. Assim sendo, as fórmulas são:

Valor Médio: $VM = \sum VL/NL$, sendo VM o valor médio da licitação, VL o valor de cada processo licitatório e NL o número de processos licitatórios realizados.

Tempo Médio: $TM = \sum TL/NL$, sendo TM o tempo médio de realização da licitação, TL o tempo gasto do início ao fim de cada processo licitatório e NL o número de processos licitatórios realizados.

Taxa de sucesso: $TS = \sum LC/NL$, sendo TS a taxa de sucesso das licitações, LC as licitações concluídas com a efetivação da compra pública programada e NL o número total de

processos licitatórios realizados. A **taxa de eficiência** (TE) é a notação percentual da taxa de sucesso (TS).

O estudo de mais de uma modalidade de licitação e a presença de mais de uma variável explicativa inerente ao processo permite uma análise comparativa mais robusta, também permitindo a realização de projeções, considerando as mudanças do marco legal que ocorrerão, conforme lei federal 14.133/2021.

Os dados utilizados nesta pesquisa são a listagem de compras eletrônicas realizadas, majoritariamente, pelo Governo do Estado de São Paulo a partir da sua bolsa eletrônica de compras (BEC), que estão disponíveis no endereço eletrônico: https://www.bec.sp.gov.br/, através de um BI, devidamente regulamentadas pelo Decreto Estadual nº 49.722/2005. A extração dos dados foi realizada entre dezembro de 2021 e janeiro de 2022, e são referentes aos processos de compras eletrônicas realizados entre os anos de 2018 e 2021. Foi selecionado o conjunto de todas as compras eletrônicas realizadas via BEC no período, nas modalidades Pregão eletrônico, Convite e Dispensa de Licitação. Ao todo foram extraídos e analisados 1.430.427 processos de compras eletrônicas e um total R$ 12.360.449.657,68 de valores empenhados no período, referentes aos processos de compra ou de contratação realizados via Bolsa Eletrônica de Compras (BEC), no referido período.

Os dados utilizados para a confecção deste artigo, relativos a cada processo de compra, foram: *Ano do Agendamento, Ano do Encerramento, Mês Abreviado do Encerramento, Data do período Agendamento, Data do Período Encerramento, Duração (Dias), Descrição Procedimento Compra, Descrição Oferta de Compra Status, Quantidade Negociada, Valor Unitário Negociado, Valor Total Negociado, Número da Ordem de Compra, Desconto por Item e Desconto por Unidade Fornecimento*. Com estes dados foi possível fazer as análises que serão apresentadas na próxima seção.

É importante ainda explicar cada uma das modalidades licitatórias envolvidas neste estudo, conforme quadro abaixo:

Quadro 1: Modalidades e legislação

Modalidade	**Legislação**	**Texto da norma ou comentário**
Pregão	• Lei federal nº 10.520/2002. • Decreto estadual nº 47.297/2002. • Decreto estadual nº 49.722/2005.	Esta modalidade licitatória é a que possui maior controle e etapas, sendo adotada para valores maiores que as demais citadas neste estudo.

Convite	• Lei federal nº 8.666/93, artigo 22 parágrafo 3º.	Texto da norma citado: "Convite é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de 3 (três) pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até 24 (vinte e quatro) horas da apresentação das propostas."
Dispensa de Licitação	• Lei federal nº 8.666/93, artigo 24.	Em alguns enquadramentos previsto pela legislação é possível realizar uma compra ou contratação sem realizar uma licitação, necessariamente. Ou seja, o processo é mais célere, com menos etapas ou controle.

Fonte: autoria própria

O quadro 1 permite entender melhor as diferenças entres as modalidades e sua aplicação, ficando a modalidade pregão eletrônico como a que possui menor discricionariedade e maior quantidade e detalhamento das etapas envolvidas. Seguida da modalidade convite, que está limitada a menor controle e a menor valor (R$) possível para sua utilização. E, por fim a Dispensa de Licitação que possui menor quantidade de etapas, prazos e valor (R$) possível por compra para a sua utilização.

Os testes e análises estatísticas foram realizadas em Python e Stata, não tendo sido encontrada nenhuma inconsistência entre os dois modelos de análise.

Por fim, cabe ressaltar que, para fins metodológicos e para facilitar a análise dos processos de compras, a rubrica "ano de encerramento" foi considerada como a determinante para a definição do ano da compra ou contratação.

APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Nesta seção voltamos para a análise dos dados. Na tabela abaixo, é possível verificar a quantidade de processos de compras analisados por modalidade e por ano. Também é possível comparar, quantitativamente, a adoção das três modalidades.

Tabela 1: Quantidade de processos de compras por modalidade e ano

Modalidade	2018	2019	2020	2021	TOTAL GERAL	PORCENTAGEM DO TOTAL
Pregão Eletrônico	155.537	178.611	169.854	187.309	691.311	48%
Convite	161.795	147.715	154.472	145.808	609.790	43%
Dispensa de Licitação	34.392	36.570	28.463	29.901	129.326	9%
Total	351.724	362.896	352.789	363.018	1.430.427	100%

Fonte: autoria própria

Com a análise, é possível perceber que o pregão eletrônico (48%) e o convite (43%) são mais utilizados que a dispensa de licitação (9%).

Já na tabela 2 trazemos uma matriz com a correlação das variáveis estudadas.

Tabela 2: Matriz de correlação entre as variáveis - apenas sucessos (2018 -2021)

	Pregão	**Convite**	**Dispensa de Licitação**	**Duração**	**Quantidade**	**Valor unitário**	**Valor total**
Pregão	1						
Convite	-0,839	1					
Dispensa	-0,2904	-0,2771	1				
Duração (dias)	0,3128	-0,2312	-0,1459	1			
Quantidade	0,0127	-0,0106	-0,0037	0,0081	1		
Valor unitário	0,0172	-0,0144	-0,005	0,0162	-0,0002	1	
Valor total	0,0032	-0,0027	-0,0009	0,0011	0,0025	0,02	1

Fonte: autoria própria

Nessa tabela, destaca-se uma correlação positiva discreta entre o pregão e duração, enquanto há uma correlação negativa discreta entre duração e convite e duração e dispensa de licitação.

Na tabela 3 é trazida a taxa de eficiência de cada modalidade. Nela pode-se perceber que embora tenham formato, etapas e controles distintos, possuem uma taxa de eficiência muito próxima.

Tabela 3: Taxa de eficiência geral de cada modalidade

Modalidade	**Taxa de eficiência**
Pregão	66,61%
Convite	71,74%
Dispensa	66,67%

Fonte: autoria própria

Na tabela 4, é possível verificar que a quantidade de itens comprados nas licitações com sucesso é bem diferente entre as modalidades, sendo o pregão que possui a maior média, seguido do convite e, depois, pela dispensa de licitação.

Tabela 4: Relação entre modalidade e quantidade de itens em processos com sucesso

	Quantidade de itens			
Modalidade	**Média**	**Desvio padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Pregão	69.121,52	3.955.997	0	1.93e+09
Convite	535,47	21.249,15	1	6.596.800
Dispensa	106,3	1.115,62	1	200.000

Fonte: autoria própria

A tabela 5, abaixo, apresenta a relação entre as modalidades, nas compras com sucesso, e as quantidades de dias que durou cada processo. Assim como a anterior, fica o pregão com a maior média, seguido do convite e da dispensa de licitação.

Tabela 5: Relação entre modalidade e duração dos processos em dias em processos com sucesso

	Duração do Processo em dias			
Modalidade	**Média**	**Desvio padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Pregão	63,30	102,95	4	2535
Convite	19,2	8,25	8	604
Dispensa	3,34	1,193071	1	8

Fonte: autoria própria

A tabela 6 relaciona a modalidade com o valor unitário do item que foi adquirido no processo licitatório, para os casos com sucesso.

Tabela 6: Relação entre modalidade e valor unitário em processos com sucesso

	Valor unitário			
Modalidade	**Média**	**Desvio padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Pregão	R$ 26.660,7	R$ 1.123.600	R$ 0,0001	R$ 3.12e+08
Convite	R$ 156,34	R$ 1.090,87	R$ 0,0002	R$ 183900
Dispensa	R$ 179,77	R$ 676,03	R$ 0,0001	R$ 28525

Fonte: autoria própria

A tabela 7 traz a relação entre modalidade e valor total do processo de compra, para os casos de sucesso. Novamente a modalidade pregão apresenta a maior média.

Tabela 7: Relação entre modalidade e valor total do processo em processos com sucesso

	Valor total			
Modalidade	**Média**	**Desvio padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Pregão	R$ 243.273,60	R$ 5.53e+07	R$ 0,01	R$ 3.69e+10
Convite	R$ 1.611,79	R$ 6.141,88	R$ 0,13	R$ 1.230.270,00
Dispensa	R$ 1.043,23	R$ 2.121,73	R$ 0,01	R$ 47.048,10

Fonte: autoria própria

A tabela 8, diferentemente das anteriores, foca apenas nos casos de fracassos das licitações, trazendo a média de dias que os referidos processos levaram.

Tabela 8: Relação entre modalidades e dias nos processos fracassados

	Dias			
Modalidade	**Média**	**Desvio padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Pregão	61,58	116,23	0	2520
Convite	18,37	18,49	0	888
Dispensa	3,32	1,24	0	8

Fonte: autoria própria

Por fim, a tabela 9 traz a Análise da Variância e os respectivos testes F (Bussab & Morettin, 2006) de todas as variáveis. Esse teste tem como hipótese nula a igualdade da média entre as três modalidades de licitação (pregão, convite e dispensa). Para todos as análises são considerados os casos de compras públicas finalizados com sucesso, ou seja, com a existência de fornecedor vencedor da licitação. De acordo com os resultados mostrados abaixo, é possível rejeitar com alta significância estatística, para todas as variáveis, a hipótese nula de que a média seja igual entre as modalidades.

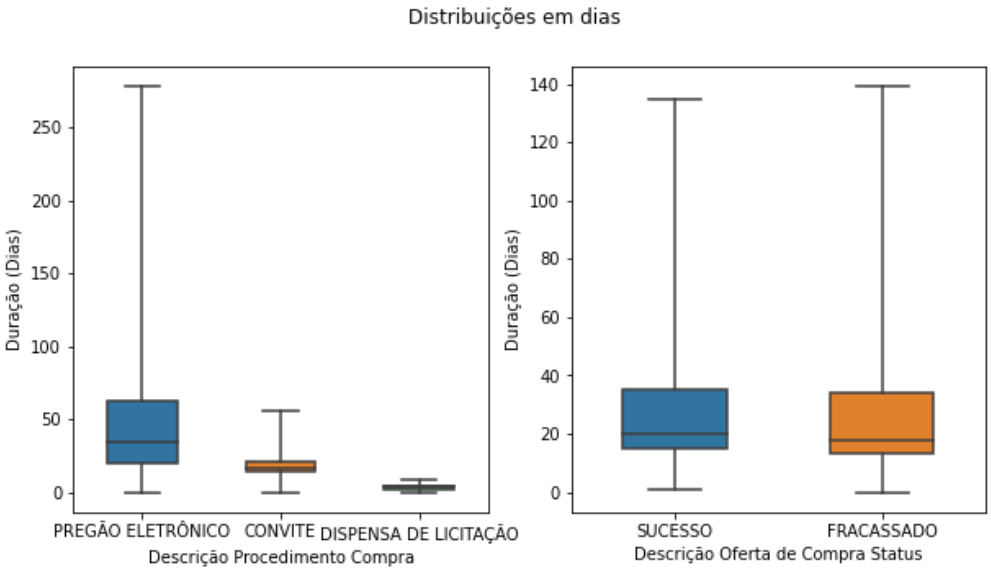
Tabela 9: ANOVA para três grupos (pregão, convite e dispensa de licitação)

	Taxa de eficiência	**Quantidade**	**Dias**	**Valor unitário**	**Valor total**
Teste F	2142,58	78,86	55412,34	145,65	4,99
P-valor	0	0	0	0	0,0068

Fonte: autoria própria

O gráfico abaixo, à esquerda, ajuda a melhor compreender as diferenças entre as modalidades e o respectivo tempo de duração, ajudando a compreender a diferença de padrão entre elas. Por outro lado, no gráfico à direita, percebe-se que a relação e dispersão entre os dias de duração dos processos nos casos de sucesso e de fracasso são similares.

Gráfico 1: Relação de Dias e modalidades e por sucesso e fracasso



Fonte: autoria própria

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados apresentados nos trazem muitas informações relevantes sobre os processos de compras eletrônicas no estado de São Paulo.

A primeira questão é que a modalidade pregão possui a maior utilização (48% dos processos), vinculada aos maiores valores e ao maior prazo de finalização (média de 63,3 dias). Isto está vinculado ao maior controle do processo, além disto, entre as três modalidades, é a que está autorizada, por lei, para as compras de maiores valores. Além disto, a sua taxa de eficiência (66,61%) é a mais baixa, embora muito próxima da dispensa de licitação. Ainda quanto a sua taxa de eficiência, a comparação com a pesquisa de Reis e Cabral (2018) enfatiza que ela é baixa, pois naquela pesquisa a taxa de eficiência para os pregões foi de 88,4%. Assim, aproximadamente, um de cada três processos de pregão eletrônico fracassa.

O convite possui uma quantidade de processos (43%) próxima do pregão eletrônico, mas a quantidade e valores dos itens são bem menores (conforme demonstrado na tabela 7), o que mostra que o seu menor controle é vinculado a menores valores para contratações. Todavia, esta modalidade é a que possui a maior eficiência com 71,74%.

A dispensa de licitação possui a menor utilização (9% dos processos), também está relacionada aos menores valores (conforme demonstrado na tabela 7) e prazos (3,34 dias em média). Outro ponto interessante é que embora possua menos controle no seu procedimento, sua eficiência é próxima da do pregão, com 66,67%. Ou seja, uma em cada três dispensa de licitação fracassa, também.

Outra consideração relevante é que o tempo médio dos fracassos é muito próximo ao tempo médio dos processos com sucesso, para as três modalidades estudadas. O que leva a verificar o alto custo da ineficiência dos processos.

Estes achados reforçam que o "*...tradeoff between rules and discretion has been a central topic of research on procurement*." (Bosio et al, 2022). E, trazendo para este caso, a propositura de Bosio et al. (2022) é adequada, onde as leis condicionam os processos de compras, considerando as questões de valores, prazos e etapas envolvidos em cada procedimento, todavia, não estão relacionados a bons resultados, em termos de eficiência, conforme tabelas 3 e 9.

Por fim, percebe-se que a escolha pela modalidade, para além da questão legal, está vinculada estritamente a um ganho de tempo, e não a uma melhora de taxa de eficiência, em que pese a maior discricionariedade e menor controle para as modalidades de convite e dispensa de licitação. De outra forma, isto mostra que a eficiência para o governo estadual comprar uma resma de papel, uma mesa de escritório, um equipamento médico ou, ainda, contratar um serviço de desenvolvimento de sistema de informações ou transporte escolar é, em tese, a mesma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou o caso das compras públicas eletrônicas (*e-procurement*) do governo do estado de São Paulo, através da análise quantitativa dos dados de compras da Bolsa Eletrônica de Compras.

Os modestos resultados de eficiência, mostram que há espaço para melhor desenvolver estas modalidades, desta forma, uma melhor governança melhora o processo, independentemente das leis (Bosio et al., 2022).

A literatura também reforçar que reestruturar os processos de aquisição, ampliar a base de informações e fortalecer a capacidade de transmissão e processamento de informações, de modo a acomodar várias políticas de compras, podem contribuir para melhorar a governança da área e seus resultados (Chen et al., 2021), abrindo oportunidade para se debater processos, regulamentações, tecnologias, capacitação entre outros mecanismos para a melhorar a capacidade do governo de São Paulo, nesta área.

Interessante achado de que, ainda que a legislação tenha criado diferentes modalidades para procurar tornar alguns processos mais céleres e eficientes, criando menos etapas e controle (ex: dispensa de licitação), na prática, o ganho foi apenas em termos de tempo para finalizar as compras, sem grandes impactos em termos de eficiência.

O estudo, embora tenha se utilizado de uma quantidade relevante de dados, possui algumas limitações, pois analisou os dados de compras de uma única ferramenta eletrônica e somente do governo do estado de São Paulo, sendo, portanto, relevante estudar os dados de outras ferramentas ou sistemas de compras para verificar a reprodutibilidade destes resultados.

Além disto, ainda é necessário estudar questões relativas à qualidade dos produtos e serviços que são contratados pelos governos, questão que não foi objeto deste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrucio, F. L. (2007). Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas. Revista de Administração Pública [online]. 2007, v. 41, n. spe, pp. 67-86. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122007000700005>.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2018, September 24). Gasto público en América Latina registra ineficiencias del 4.4% del PIB: estúdio BID. Retrieved from https://www.iadb.org/es/noticias/gasto-publico-en-america-latina-registraineficiencias-de-44-del-pib-estudio-bid.

Behar-Villegas, Erick. Wasteful spending cultures: State inefficiency and policy narratives. Revista de Administração Pública [online]. 2021, v. 55, n. 3 [Accedido 6 Julio 2022], pp. 662-678. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220200647>. ISSN 1982-3134. https://doi.org/10.1590/0034-761220200647

Bosio, E. Djankov, S. Glaeser, E. & Shleifer, A. 2022. "Public Procurement in Law and Practice." American Economic Review, 112 (4): 1091-1117. DOI: 10.1257/aer.20200738

Bussab, W; Morettin, P. (2006). "Estatística Básica". São Paulo: Editora Saraiva, 5ª Edição.

Campos, N. Engel, E. Fischer, R. D. And Galetovic, A. (2021). "The Ways of Corruption in Infrastructure: Lessons from the Odebrecht Case." Journal of Economic Perspectives, 35 (2): 171-90. DOI: 10.1257/jep.35.2.171

Cardoso, R. F. (2014). Um estudo sobre os resultados da utilização da Bolsa Eletrônica de Compras no Governo do Estado de São Paulo. Revista Do Serviço Público, 55(4), p. 31-44. https://doi.org/10.21874/rsp.v55i4.255

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

Doherty, N. F. McConnell, D. J. Ellis-Chadwick, F. (2013)."Institutional responses to electronic procurement in the public sector", International Journal of Public Sector Management, Vol. 26 Iss 6 pp. 495 – 515.

Fernandes, C. C. C. (2019). Compras Públicas no Brasil: vertentes de inovação, avanços e dificuldades no período recente. Administração Pública E Gestão Social, 4(11), 1–19. https://doi.org/10.21118/apgs.v4i11.7262

Ferreira, Maria de Fátima Alves; Pereira, Veruska Evanir; Ballesteros, Amanda Silva. (2016). A Contribuição da Bolsa Eletrônica de Compras do Governo do Estado de São Paulo para melhoria da gestão pública. In: Congresso CONSAD de Gestão Pública, Brasília, DF. 2016.

Freitas, M. Maldonado, J. M. S. V. (2013). O pregão eletrônico e as contratações de serviços contínuos. Rev. Adm. Pública — Rio de Janeiro 47(5):1265-281.

Panis, A. Isidoro, A. S. F. Carneiro, D. K. O. Montezano, L. Resende, P. C. J. Sano, H. (2022). Inovação em compras públicas: Atividades e resultados no caso do robô Alice da Controladoria-Geral da União. CGPC, VoL. 27, n. 86.

Park, S. Gil-Garcia, J. R. (2022). Open data innovation: Visualizations and process redesign as a way to bridge the transparency-accountability gap. Government Information Quarterly.

Porta, R. H., Pereira, J. R. P., Araújo, D. G., Desafios e perspectivas para a centralização das contratações públicas no governo do Estado de São Paulo, Revista Do Serviço Público, 73, pp 49-76 - https://doi.org/10.21874/rsp.v73.ia.6884

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

Sampaio, A. H. Figueiredo, P. S. Loiola, E. (2022). Compras públicas no Brasil: indícios de fraudes usando a lei de newcomb-benford. CGPC, VoL. 27, n. 86, Jan-Abr, 2022, e82760, ISSN 2236-5710.

São Paulo, 31 de Julho de 2000, Decreto 45.085. Institui, no âmbito do Estado, sistema eletrônico de contratações, dispõe sobre normas operacionais de realização de , disponível em https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2000/decreto-45085-31.07.2000.html - consulta em 20 de julho de 2022

São Paulo, 05 de março de 2001, Decreto 45.695. Denomina Bolsa Eletrônica de Compras do Governo do Estado de São Paulo - BEC/SP o sistema competitivo eletrônico para compra de bens, instituído pelo Decreto nº 45085, de 31 de junlho de 2000, disponível em https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2001/decreto-45695-05.03.2001.html - consulta em 20 de julho de 2022

Torvinen, H. & Haukipuro, L. (2017): New roles for end-users in innovative public procurement: case study on user engaging property procurement, Public Management Review, DOI: 10.1080/14719037.2017.1400581

Vaz, J. C. e Lotta, G. S. (2011). A contribuição da logística integrada às decisões de gestão das políticas públicas no Brasil. Revista de Administração Pública, v. 45, n. 1, pp. 107-139. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000100006

Wang, C. & Li, X. (2014). Centralizing Public Procurement in China: Task environment and organizational structure, Public Management Review, 16:6, 900-921, DOI: 10.1080/14719037.2013.770056