

# A eficiência e celeridade nas compras públicas: um estudo sobre os principais fatores de influência

Efficiency and celerity in the public procurement:  
a study on the main influencing factors

<https://doi.org/10.32586/rcda.v22i2.923>

**Gustavo Henrique Corrêa de Paula Maciel<sup>1</sup>**

**Mauro Eduardo Del Grossi<sup>2</sup>**

**Celso Vila Nova de Souza Júnior<sup>3</sup>**

**Luiz Honorato da Silva Júnior<sup>4</sup>**

## RESUMO

O princípio da eficiência deve ser uma obstinação constante da Administração Pública. Esta pesquisa buscou investigar as variáveis que impactam a eficiência das compras públicas, com foco na celeridade, especificamente na modalidade pregão, por meio de uma abordagem quantitativa. Trata-se de estudo de caso de 49 processos ocorridos entre 2020 e 2021 do Ministério da Justiça. Por meio de uma regressão linear, com a variável dependente representando o tempo total da fase interna, a variável que representa o tempo de elaboração do Termo de Referência impacta significativamente no aumento do tempo do processo licitatório, enquanto o tempo de duração do Estudo Técnico Preliminar reduz o período de licitação. Em outra análise, a regressão logística, o tempo dispendido na confecção do Termo de Referência impactou positivamente na probabilidade de gerar

1 Mestre em Gestão Pública pela Universidade de Brasília (UnB) e especializado em: Direito Público com ênfase em Licitações e Contratos; Marketing de Serviços; e Gestão Pública. Servidor público federal desde 2004, com mais de 18 anos de experiência na área de licitações e contratos. E-mail: gustavofunai@gmail.com

2 Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Professor integrante do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública (PPGP) da Universidade de Brasília (UnB). E-mail: delgrossi@unb.br

3 Doutor em Economia pela Universidade de Brasília (UnB). Mestre em Economia de Empresas pela Universidade Católica de Brasília (UCB) e Mestre em Economia pela Georgia Institute of Technology em Atlanta, Georgia, EUA. Professor e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública da UnB. E-mail: celso.vilanova@gmail.com

4 Doutor em Economia pela Universidade Federal do Pernambuco (UFPE). Professor integrante do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública (PPGP) da Universidade de Brasília (UnB). E-mail: lula\_honorato@hotmail.com

itens não adjudicados, enquanto o tempo de elaboração da pesquisa de preços reduziu esta probabilidade. Em conclusão, aponta-se a oportunidade da administração reduzir o tempo de desenvolvimento do Termo de Referência e conceder maior atenção no Estudo Técnico Preliminar e nas pesquisas de preços.

**Palavras-chave:** eficiência; licitação; compras públicas; gestão pública.

## ABSTRACT

The principle of efficiency must be a constant obstinacy of the public administration. This paper investigated the variables that impact the efficiency of public purchases, focusing on the celerity, specifically in the internal phase named “Pregão” modality, through a quantitative approach. This is a case study of forty-nine processes that occurred between 2020 and 2021 within the Ministry of Justice. Through linear regression, with the dependent variable representing the total time of the internal phase, the variable representing the time for drafting the Terms of Reference increases the duration of the process, while the duration of the Preliminary Technical Study reduces the bidding period. In logistic regression, the time spent preparing the Terms of Reference had a positive impact on the probability of generating items not awarded, while the time spent preparing the price survey reduced this probability. In conclusion, it is pointed out that the administration’s opportunity to reduce the time of development of the Terms of Reference and to give greater attention to the Preliminary Technical Study and price research.

**Keywords:** efficiency; bidding; public procurement; public management.

Avaliado pelo sistema  
double blind review  
(SEER/OJS – versão 3)



Data de submissão: 09/12/2023

Data de aprovação: 25/03/2024

Data de versão final: 03/05/2024

Data de publicação online: 24/06/2024

## 1 INTRODUÇÃO

O propósito da eficiência na Administração Pública brasileira não é novo, e é encontrado na sua forma legal no Brasil, pelo menos, desde o Decreto Lei nº 200/1967, que reestruturou a Administração Pública Federal (Brasil, 1967). A sua inserção como princípio constitucional buscou implementar um novo modelo administrativo, levando a experiência do setor privado para as atividades públicas, em uma tentativa de romper com o modelo burocrático e seguir para um modelo gerencial (Gabardo, 2003; Muniz, 2007).

Como aponta Muniz (2007), a constitucionalização do princípio da eficiência mostra sua importância, uma vez que os princípios são entendidos como normas que devem ser cumpridas na maior medida possível ao se avaliar um caso concreto, são a base de apoio da ordem jurídica, que auxiliam na compreensão das normas e são decorrentes de valores sociais fundamentais da sociedade (Matias-Pereira, 2010). A inclusão do princípio da eficiência é como um símbolo, serve como referência ao administrador público de realizar suas atribuições com presteza, perfeição e rendimento funcional (Desordi; Bona, 2020).

As compras públicas estão inseridas nesta conjuntura, como explica Costa, Hollnagel e Bueno (2019, p. 51): “no atual contexto da administração gerencial e reforma do papel do Estado, o conceito de Gestão de Compras Públicas ganhou novo enfoque, sempre visando otimizar o investimento público e a prestação de serviços para a comunidade”.

As compras públicas, em geral, representam uma parcela importante do Produto Interno Bruto (PIB), onde os bens e serviços, destinados à formação de capital físico e humano (Fiuza; Caldeira, 2020), têm impactos inclusive de longo prazo no crescimento econômico. Porém, Oliveira (2015, p. 144) argumenta que ocorrem prejuízos nas licitações dos órgãos públicos, afirmando ser “necessário que não só a lei se desprenda de suas limitações, mas principalmente que cada órgão, dentro de sua especificidade, busque os gargalos em seus processos e sistemas, e foque em resultados”.

Assim, diante da importância das compras públicas trazidas por Fiuza e Caldeira (2020), e a necessidade de otimização dos processos apontada por Oliveira (2015), esta pesquisa busca investigar as variáveis que impactam a eficiência das compras públicas, especificamente na modalidade Pregão, com foco na sua celeridade, por meio de uma abordagem quantitativa. Trata-se de um estudo de caso com 49 processos ocorridos entre 2020 e 2021 do Ministério da Justiça, buscando identificar os fatores que impactaram na celeridade desses processos. Como resultado, objetiva-se apontar as peças dos processos licitatórios que requerem maior atenção dos gestores públicos.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

As atividades de compras são essenciais à Administração Pública cumprir sua missão, entretanto, sua execução deve estar em conformidade com a legislação aplicável (Negrini; Pereira, 2019), sendo que “para abordar a temática das compras públicas, é importante trazer seus conceitos e critérios para que se possa discutir sobre a atividade” (Terra, 2016, p. 14).

### **2.1. Contratações públicas no Brasil**

Como explicam Barcellos e Mattos (2017), ao contrário do que ocorre nas administrações privadas, a Administração Pública deve seguir um procedimento administrativo rigoroso, tendo a licitação, prevista no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal de 1988, como regra para contratar com particulares privados (Nascimento et al., 2018).

Conforme a previsão constitucional, a lei estabelecerá os termos que serão conduzidas as licitações públicas. O Quadro 1 apresenta as principais leis gerais vigentes na atualidade.

Quadro 1 – Principais normativos que regem as contratações públicas

<b>Norma</b>	<b>Ementa</b>
Lei nº 14.133/2021	Lei de Licitações e Contratos Administrativos.
Lei nº 13.303/2016	Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios.
Lei nº 10.520/2002	Institui, no âmbito da União, estados, Distrito Federal e municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.
Lei nº 8.666/1993	Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
Lei nº 14.133/2021	Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Pode-se definir licitação como: “procedimento administrativo pelo qual a Administração Pública, obediente aos princípios constitucionais que a norteiam, escolhe a proposta de fornecimento de um bem, obra ou serviço, mais vantajosa para o erário” (Motta, 1999, p. 26).

Para entender com precisão esse conceito, primeiro busca-se a definição de procedimento administrativo, que para Di Pietro (2020) constitui uma série de atos preparatórios para o ato final objetivado. E nessa linha, Barcellos e Mattos (2017, p.54) escrevem que “os procedimentos licitatórios são as partes que compõem o fluxo de uma licitação, sendo de extrema importância para o andamento do processo licitatório”.

Detalhando o procedimento licitatório, de acordo com Cabral (2018, p. 11), “a partir da existência da necessidade pública a ser atendida, os atos de licitação desenvolvem-se numa sequência lógica, em duas fases: interna e externa”.

A fase interna ou preparatória, inicia-se pela solicitação, em que haverá a justificativa e definição do objeto da sua necessidade, estimação dos custos e indicação da reserva orçamentária. Nesta fase são delimitadas e determinadas as condições do ato convocatório antes de torná-las públi-

cas. Já a fase externa é caracterizada pela publicação do aviso do edital e a disponibilização do instrumento completo aos interessados, encerrando com a formalização da contratação do objeto licitado, em conformidade com as regras estabelecidas no edital da licitação (Cabral, 2018).

Sendo a fase interna e preliminar o foco do presente trabalho, atenta-se para um estudo realizado por Costa *et al.* (2020), que demonstra a importância de uma qualificada instrução na fase interna da licitação, que identificou falhas na elaboração dos editais, oriundos de erros formais e limitações técnicas dos colaboradores, principalmente, relacionadas ao objeto.

E com essa preocupação, a Lei nº 14.133/2021, que para Oliveira (2022, p. 3) “incorporou, em grande medida, diversas tendências já encontradas no ordenamento jurídico pátrio”, em seu art. 18, dispõe que a fase preparatória de uma licitação deve compreender: o Estudo Técnico Preliminar, com a descrição da necessidade; o Termo de Referência, com a definição do objeto; as condições de execução e pagamento, das garantias exigidas e ofertadas e das condições de recebimento; o orçamento estimado; o edital; a minuta de contrato; o regime de fornecimento de bens, de prestação de serviços ou de execução de obras e serviços de engenharia; a modalidade de licitação, o critério de julgamento, o modo de disputa e a adequação e eficiência da forma de combinação desses parâmetros; a motivação circunstanciada das condições do edital; a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual; a motivação sobre o momento da divulgação do orçamento da licitação (Brasil, 2021).

A importância de um bom Estudo Técnico Preliminar, para a contratação pública, há tempos é ressaltada nos Acórdãos do Tribunal de Contas da União. Seguem alguns exemplos:

9.3.1. ausência de um plano prévio de ações de manutenção predial (preventiva e corretiva) , não tendo sido realizados estudos técnicos preliminares para a definição dos serviços e respectivos quantitativos a serem demandados na execução

contratual, em afronta ao art. 7º, § 2º, inciso II, e § 4º, c/c o art. 6º, inciso IX, da Lei 8.666/1993 (Brasil, 2019, Acórdão 2573/2019-Plenário).

A licitação conjunta de equipamentos e dos respectivos serviços de instalação, por ser exceção à regra geral do parcelamento, exige do órgão contratante a demonstração, por meio de estudos preliminares, de que a segregação da compra traria prejuízos aos fins pretendidos e de que a aquisição conjunta seria efetivamente a mais adequada em termos técnicos e econômicos (Brasil, 2017, Acórdão 1134/2017-Segunda Câmara).

O Estudo Técnico Preliminar é atualmente regulado pela Instrução Normativa (IN) nº 40/2020, do Governo Federal, onde determina o detalhamento: da necessidade da contratação, dos requisitos, do levantamento de mercado, da descrição da solução, da estimativa de quantidades, da estimativa do valor, da justificativa para o parcelamento, da existência de contratações correlatas, da demonstração do alinhamento com o planejamento do órgão, dos resultados pretendidos, das providências a serem tomadas pela administração, de possíveis impactos ambientais e de posicionamento sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação (Brasil, 2020).

Já a Instrução Normativa nº 05/2017, do Governo Federal, ao escrever sobre o Termo de Referência ou Projeto Básico, define que deverá conter: a declaração do objeto; a fundamentação da contratação; a descrição da solução como um todo; os requisitos da contratação; o modelo de execução do objeto; o modelo de gestão do contrato; os critérios de medição e pagamento; a forma de seleção do fornecedor; os critérios de seleção do fornecedor; as estimativas detalhadas dos preços, com ampla pesquisa de mercado; e adequação orçamentária (Brasil, 2017).

Reforçando que, de acordo com Krammes (2014), esse procedimento interno deve-se orientar pelos princípios constitucionais, sendo eles: a legalidade, a impessoalidade, a moralidade, a publicidade e a eficiência (Brasil, 1988).

## 2.2. Eficiência nas compras públicas

Calasans Júnior (2021, p. 40), coloca que a partir do princípio da eficiência ter sido “incluído no elenco do art. 37 da Constituição pela Emenda nº 19, de 1998, as licitações e contratações públicas devem visar, sempre, à otimização do proveito na utilização dos recursos disponíveis, o que está intimamente ligado ao princípio da economicidade”.

Explicando o princípio da eficiência, Carvalho Filho (2021) escreve:

O princípio da eficiência traduz a necessidade de a Administração aprofundar-se no modo de atuar (*modus faciendi*), buscando soluções rápidas e resultados ajustados às necessidades administrativas. A licitação é um procedimento burocrático por natureza e, por isso mesmo, demanda dos administradores o maior esforço possível para que ela possa realmente alcançar sua finalidade, qual seja a seleção da melhor proposta (Carvalho Filho, 2021, p. 300).

Orientando o presente estudo, Schooner, Gordon e Wherry (2008) afirmam que eficiência diz respeito à forma como funciona um sistema de compras públicas, sendo a velocidade seu ponto principal, mas também estando relacionado ao desperdício e a solicitação de informações realmente necessárias aos fornecedores. Rezende e Moreira (2021, p. 237), analisando o artigo de Schooner, Gordon e Wherry (2008), escrevem que “a eficiência diz respeito à forma com que o sistema de compras públicas funciona contemplando elementos, como a velocidade dos processos de contratação e a diminuição de desperdícios em termos de recursos humanos e financeiros”.

Dessa maneira, o tempo de instrução da fase interna, que compreende os estudos e confecção dos artefatos que a compõem, já detalhados, e a verificação de uma possível economia aos cofres públicos, relacionados com o sucesso na seleção dos fornecedores, desvelam-se fatores que necessitam aprimoramento contínuo e apoio da academia neste sentido.

Sob a ótica da eficiência do processo administrativo, Almeida e Sano (2018) abordaram os prazos nos processos de compras, analisando os fatores que influenciaram na execução das subfases do pregão eletrônico na Base Aérea de Natal. Adotando as dimensões de análise: “Estrutura e organização do setor de compras”, “Recursos humanos especializados”, “Processos de compras” e “Sistemas de compras”, constataram que os prazos para realização dos pregões eletrônicos, vão no mínimo de 74 dias e no máximo de 176 dias, sendo possível identificar que as subfases: lances e adjudicação do objeto, composição, elaboração do edital e análise jurídica são responsáveis pelo consumo de cerca de 80% do tempo nos processos analisados.

Alves *et al.* (2019) avaliando os modelos de Gestão de Compra Centralizada (GCC) e Descentralizada (GCD) de medicamentos, utilizando a variável tempo operacional (dias) do processo de aquisição, desde a solicitação da compra até a entrega do medicamento, bem como avaliando a efetividade baseada no custo através da Razão Custo-Efetividade Incremental (RCEI), identificaram o tempo operacional de 30 dias no modelo GCC e 180 dias no modelo GCD. Assim, concluem que a centralização objetiva atingir a eficiência na aquisição, através da otimização do processo de compra pela redução de atividades sobrepostas, levando a economias de escala.

Alves, Santarem e Andrade (2020) analisaram a eficiência do Regime Diferenciado de Contratação (RDC), instituído pela Lei nº 12.462/2011, nas obras de infraestrutura de transportes do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Os autores elencam algumas inovações do RDC para busca da eficiência nos processos licitatórios, sendo eles: prazos mínimos entre divulgação da licitação e o recebimento das propostas; inversão da fase de habilitação pela de apresentação das propostas de preços; modo de disputa aberto; regime de execução do tipo integrada; remuneração variável; fase recursal única; orçamento sigiloso; negociação de condições mais vantajosas com os licitantes; e pré-qualifi-

cação. Obtiveram prazo médio de 78 dias, de quando o certame foi aberto até a homologação, alegando uma possibilidade de redução deste período de dias, caso o prazo entre a publicação do edital e a abertura do certame fosse igual ao mínimo exigido na legislação, melhorando desta forma a eficiência dos processos licitatórios, por reduzirem o tempo médio dos processos e por aumentar o desconto ofertado.

Também por meio de uma pesquisa quantitativa, Fernandez, Medeiros e Shikida (2018), utilizando o modelo de regressão linear Probit, analisando os registros da Pró-Reitoria Administrativa da Universidade Federal de Pelotas, avaliam o cumprimento dos contratos oriundos de pregões. Primeiro, para as variáveis dependentes notificações e penalizações, a localização é a principal variável explicativa quando a variável dependente é a notificação, e para a variável penalizações, as variáveis explicativas relevantes foram prazo, localização e porte.

Na mesma linha, Araújo e Jesus (2018), também utilizando o modelo de estimação Probit, investigam as contratações feitas pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Como indicador de eficiência, adotaram a ocorrência ou não de custos de adaptação, considerando os seguintes: atrasos na entrega, alteração do fornecedor após assinatura do contrato, desconformidade do bem com a especificação constante do termo de referência e a necessidade de acionamento da assistência técnica no prazo de garantia. Também inseriram as seguintes variáveis de controle: tipo de material, tipo de pregão realizado, local da realização do pregão, tamanho da licitação e porte da empresa ganhadora. Os resultados apontam que as empresas classificadas como Grande Empresa são as que mais atrasam na entrega e que as Microempresas tiveram maior ocorrência de custos de adaptação. Devido a sua relevância, destacam-se as variáveis utilizadas por Fernandez, Medeiros e Shikida (2018) e Araújo e Jesus (2018) no modelo regressão linear.

Sartorelhi e Fiirst (2019), a fim de avaliar a eficiência do processo de compras junto à Secretaria de Compras e Patrimônio do Município de

Brasilândia do Sul, fundamentada em técnicas de pesquisa qualitativa e quantitativa encontraram um quadro reduzido de profissionais da área de compras e constataram que 70% dos entrevistados dos setores, responsáveis pela elaboração das solicitações de compras, não conhecem ou desconhecem a totalidade das leis, e a falta de capacitação leva ao acúmulo de serviços de alguns profissionais. O tempo médio das dispensas é de cerca de 15 dias e do Pregão Presencial no mínimo de 60 dias. Os serviços prestados cumprem apenas o mínimo necessário, ou seja, concluíram que, principalmente, a falta de capacitação contribui para a morosidade do processo.

Em síntese, os estudos focam suas análises em duas dimensões, a da celeridade e da economicidade. Sendo a celeridade, o tempo necessário para a conclusão da licitação e atendimento da demanda, e a economicidade o desconto ofertado pelos licitantes em cima do preço referencial.

Esta pesquisa optou por focar na análise da celeridade e sucesso dos processos de licitação, abstraindo da literatura anterior as seguintes hipóteses de pesquisa:

a) Hipótese 1: o tempo dispendido na fase interna das licitações é impactado fortemente pelo número de dias utilizados para elaboração do Termo de Referência;

b) Hipótese 2: na fase externa, após a publicação do edital, o tempo dedicado à pesquisa de preços influencia positivamente na redução do tempo de seleção do fornecedor.

### **3 METODOLOGIA**

Por meio de uma pesquisa documental, este estudo de caso analisa processos licitatórios realizados pela Secretaria Executiva do Ministério da Justiça e Segurança Pública, na modalidade Pregão, entre 2020 e 2021. A limitação pela modalidade foi pela necessidade de levantamento de variáveis similares, além de ser a modalidade de maior recorrência, repre-

sentando aproximadamente 94% das licitações da unidade administrativa. Neste estudo de caso, foram analisados 49 processos administrativos licitatórios dos anos de 2020 e 2021, sendo que desses, três procedimentos licitatórios não foram finalizados, tendo a autoridade licitante realizado a revogação ou anulação do procedimento.

Após o levantamento dos dados, esta pesquisa de caráter quantitativa se utilizou de um modelo estatístico de regressão linear e outro de regressão logística<sup>5</sup>. Gujarati e Porter (2011) explicam que:

análise de regressão diz respeito ao estudo da dependência de uma variável, a variável dependente, em relação a uma ou mais variáveis, as variáveis explanatórias, visando estimar e/ou prever o valor médio (da população) da primeira em termos dos valores conhecidos ou fixados (em amostragens repetidas) das segundas (Gujarati; Porter, 2011, p. 39).

A primeira técnica aplicada foi a de regressão linear múltipla<sup>6</sup>, que “oferece, prioritariamente, a possibilidade de que seja estudada a relação entre uma ou mais variáveis explicativas, que se apresentam na forma linear, e uma variável dependente quantitativa” (Fávero; Belfiori, 2017, p. 499). Sendo múltipla, “uma vez que considera a inclusão de diversas variáveis explicativas para o estudo do comportamento do fenômeno em questão” (Fávero; Belfiori, 2017, p. 500). O Quadro 2 traz os seus pressupostos, as consequências de suas violações e os procedimentos para a verificação de cada um deles.

---

5 As regressões foram processadas com o *software* Stata.

6 Sugere-se em pesquisas futuras testar modelos alternativos, como os baseados no conceito ‘duration’ para valores monetários.

Quadro 2 – Pressupostos do modelo de regressão

<b>Pressuposto</b>	<b>Violação</b>	<b>Verificação do pressuposto</b>
Os resíduos apresentam distribuição normal.	<i>Valor-P</i> dos testes <i>t</i> e do teste <i>F</i> não são válidos.	Teste de Shapiro-Wilk. Teste de Shapiro-Francia.
Não existem correlações elevadas entre as variáveis explicativas e existem mais observações do que variáveis explicativas.	Multicolinearidade.	Matriz de Correlação Simples. Determinante da matriz ( $X'X$ ). <i>VIF</i> ( <i>Variance Inflation Factor</i> ) e <i>Tolerance</i> .
Os resíduos não apresentam correlação com qualquer variável <i>X</i> .	Heterocedasticidade.	Teste de Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg.
Os resíduos são aleatórios e independentes.	Autocorrelação dos resíduos para modelos temporais.	Teste de Durbin-Watson. Teste de Breusch-Godfrey.

Fonte: Fávero; Belfiore (2017, p. 574).

As variáveis selecionadas e utilizadas nesta pesquisa estão apresentadas a seguir (Quadro 3):

Quadro 3 – Variáveis dependentes e explicativas para o modelo de regressão linear

<b>Sigla</b>	<b>Variável</b>	<b>Tipo</b>	<b>Detalhamento</b>
FaIn	Tempo de duração da fase interna <sup>7</sup>	Dependente	Tempo (dias) transcorrido entre a data do primeiro documento do processo até a publicação do Edital, configurando a fase interna da licitação. Busca-se verificar a celeridade do processo.
Valor	Valor estimado da contratação	Explicativa	Representa o valor referencial encontrado na fase interna da licitação.
Econ	Percentual de economia	Explicativa	Valor (R\$) que representa a diferença entre o valor estimado da contratação e o valor adjudicado.
Pesq	Tempo de realização da pesquisa de preços	Explicativa	Tempo (dias) entre o documento que indica os responsáveis até a conclusão da primeira versão da pesquisa.
ETP	Tempo de elaboração do Estudo Técnico Preliminar	Explicativa	Tempo (dias) entre o documento que indica os responsáveis até a conclusão da primeira versão do estudo técnico.

<sup>7</sup> Outros modelos poderiam ser adotados. Neste trabalho, como o foco é a celeridade dos processos, a variável dependente foi o tempo (dias).

Quadro 3 – Variáveis dependentes e explicativas para o modelo de regressão linear (continuação)

Sigla	Variável	Tipo	Detalhamento
TR	Tempo de elaboração do Termo de Referência	Explicativa	Tempo (dias) entre o documento que indica os responsáveis até a conclusão da última versão antes da publicação do edital.
SRP	Sistema de Registro de Preços	Explicativa ( <i>Dummy</i> )	Indica se a licitação foi realizada ou não por meio do Sistema de Registro de Preços. Sendo 0 sem SRP e 1 com SRP.
Obj	Objeto da contratação	Explicativa ( <i>Dummy</i> )	Informa se a contratação é de serviço ou de material. Sendo 0 material e 1 serviços.
Cancel	Licitação revogada ou anulada	Explicativa ( <i>Dummy</i> )	Indica as licitações que por algum motivo foram revogadas ou anuladas pela autoridade licitante. Sendo 0 licitação normal e 1 licitação cancelada.
Atra	Atraso na fase de seleção do fornecedor	Explicativa ( <i>Dummy</i> )	Indica se houve a suspensão da sessão pública ou a republicação do edital por erro na fase interna. Sendo 0 sem atraso e 1 com atraso.
Insu	Licitação homologada	Explicativa ( <i>Dummy</i> )	Indica a quantidade de licitações que não tiveram fornecedores para todos os itens. Sendo 0 todos os itens adjudicados e 1 pelo menos um item sem vencedor.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

A variável ‘FaIn’, como variável dependente, objetivou capturar a eficiência em relação ao aspecto da celeridade. A variável explicativa ‘Valor’ pretendeu identificar se o montante financeiro a ser disponibilizado reflete no tempo, e a variável ‘Econ’ é o percentual de desconto ofertado pelo licitante, para observar se a economicidade tem relação com a instrução, e as variáveis explicativas ‘Pesq’, ‘ETP’ e ‘TR’, que refletem o tempo de elaboração de documentos, foram escolhidas buscando entender como o tempo de elaboração de cada artefato afeta a fase interna. E a variável *Dummy* ‘SRP’ para investigar essas características da licitação interferem na eficiência, bem como as variáveis ‘Atra’, ‘Cancel’ e ‘Insu’, que apontam problemas na fase externa.

Assim, pode-se escrever a equação do modelo de regressão linear da seguinte forma:

$$FaIn = a + \beta_1.Valor + \beta_2.Econ + \beta_3.Pesq + \beta_4.ETP + \beta_5.TR + \beta_6.SRP + \beta_7.Obj - \beta_8.Cancel - \beta_9.Atra - \beta_{10}.Insu + u_i$$

No modelo proposto, os sinais negativos para as variáveis ‘Cancel’, ‘Atra’ e ‘Insu’, por representarem problemas no procedimento licitatório, segue em consonância ao encontro da referência bibliográfica, no sentido de que quanto maior a dedicação ao planejamento menor serão os problemas nas etapas seguintes.

Com o levantamento das variáveis qualitativas, ‘Cancel’, ‘Atra’ e ‘Insu’, foi possível a utilização, também, de um modelo de regressão logística<sup>8</sup> “que são utilizadas quando o fenômeno a ser estudado apresenta-se de forma qualitativa e, portanto, representado por uma ou mais variáveis *dummy*, dependendo da quantidade de possibilidades de resposta (categorias) desta variável dependente” (Fávero; Belfiore, 2017, p. 567). Fávero e Belfiore (2017), ainda, escrevem que o modelo objetiva estudar a probabilidade de ocorrência de um evento Y dicotômico a partir das variáveis explicativas, buscando a probabilidade de ocorrência do evento em estudo para cada observação.

A fim de verificar a adequação do modelo, seguindo o proposto por Fávero e Belfiore (2017), de forma análoga ao modelo de regressão, foi verificada a significância estatística geral do modelo e dos parâmetros da regressão logística binária, por meio do teste  $\chi^2$ , do teste Z de Wald e do teste de Hosmer-Lemeshow.

Quadro 4 – Variáveis dependentes e explicativas para o modelo de regressão logística

Sigla	Variável	Tipo	Detalhamento
Atra	Atraso na fase de seleção do fornecedor	Dependente ( <i>Dummy</i> )	Indica se houve a suspensão da sessão pública ou a republicação do edital por erro na fase interna. Sendo 0 negativo e 1 positivo.
Insu	Licitação homologada	Dependente ( <i>Dummy</i> )	Indica a quantidade de licitações que não tiveram fornecedores para todos os itens. Sendo 0 negativo e 1 positivo.

8 Outros modelos poderiam ser testados, como o Probit. Entretanto, os autores consideraram suficientes os testes de robustez do modelo adotado nesta pesquisa, não sendo necessário uso de modelos alternativos.

Sigla	Variável	Tipo	Detalhamento
Faln	Tempo de duração da fase interna	Explicativa	Tempo (dias) transcorrido entre a data do primeiro documento do processo até a publicação do edital, configurando a fase interna da licitação. Busca-se verificar a celeridade do processo.
Pesq	Tempo de realização da pesquisa de preços	Explicativa	Tempo (dias) entre o documento que indica os responsáveis até a conclusão da primeira versão da pesquisa.
ETP	Tempo de elaboração do Estudo Técnico Preliminar	Explicativa	Tempo (dias) entre o documento que indica os responsáveis até a conclusão da primeira versão do estudo técnico.
TR	Tempo de elaboração do Termo de Referência	Explicativa	Tempo (dias) entre o documento que indica os responsáveis até a conclusão da última versão do Termo antes da publicação do edital.
SRP	Sistema de Registro de Preços	Controle ( <i>Dummy</i> )	Indica se a licitação foi realizada ou não por meio do Sistema de Registro de Preços. Sendo 0 sem SRP e 1 com SRP.
Obj	Objeto da contratação	Controle ( <i>Dummy</i> )	Informa se a contratação é de serviço ou de material. Sendo 0 material e 1 serviços.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Nesse segundo modelo, houve a investigação a partir das variáveis ‘Atra’ e ‘Insu’ que passam a ser dependentes, com a intenção de chegar à probabilidade de que cada variável explicativa afeta o adequado transcorrer da fase de seleção do fornecedor e assim a celeridade da contratação.

## 4 RESULTADOS

Antes de apresentar os resultados das regressões, será apresentado a seguir uma descrição geral das informações dos processos analisados.

### 4.1 Análise geral dos dados levantados

Foi encontrado um pouco mais de 20% dos processos com atrasos na fase de seleção do fornecedor, com a suspensão ou mesmo republica-

ção do edital e, também, 20,4% dos certames não tiveram itens adjudicados, ou seja, parte ou total dos itens não tiveram ganhadores. Segue abaixo o detalhamento das variáveis:

Quadro 5 – Histograma das variáveis quantitativas

Variável	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
FaIn	49	200,081	135,331	13	550
Valor	48	3.692.067	6.445.149	7.199,2	27.787.985
Econ	44	26,704	22,265	0	89
Pesq	45	105,155	104,093	1	460
ETP	42	61,809	93,326	1	412
TR	45	127,6889	106,5434	10	460

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Quadro 6 – Detalhamento das variáveis qualitativas

Variável	Não ocorrência	Ocorrência	Porcentagem de ocorrência
SRP	33	16	32,65
Obj	15	32	65,31
Cancel	46	3	6,12
Atra	39	10	20,41
Insu	39	10	20,41

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Dentre as variáveis quantitativas, a discrepância entre o mínimo e o máximo se destaca, cabendo a explicação de que as 48 observações para a variável ‘Valor’ são em virtude de um procedimento ter usado uma porcentagem referente a taxa de desconto, na variável ‘Econ’ não foram computados os processos cancelados e os que tiveram todos os itens não adjudicados. Devido às repetições de licitações ou mesmo pela exigência do objeto, não houve novas pesquisas, estudos técnicos e termos de referência em alguns certames.

A maioria dos procedimentos licitatórios foram para a contratação de serviços e 32,65% realizadas pelo Sistema de Registro de Preços, mas, apesar do baixo quantitativo de licitações anuladas ou canceladas, considerando o esforço dedicado para a formalização dos certames, com uma média de duzentos dias para instrução da fase interna, pode-se compreender como alta a porcentagem de 20,4% de processos com itens sem adjudicação, ou seja, que não tiveram licitante escolhido para a sua execução.

#### 4.2 Estimação pelo modelo estatístico de regressão linear

Para adequação do modelo, foi realizada a transformação de *Box-Cox* nas variáveis quantitativas originais, visto que segundo Fávero e Belfiore (2017) a aplicação do logaritmo natural tende a diminuir a amplitude e a discrepância dos valores, sendo comum a obtenção dessas novas variáveis pelos pesquisadores.

Em sequência, realizando uma análise preliminar dos pressupostos de erro, realizou-se a análise de correlação entre as variáveis explicativas, como segue no Quadro 7.

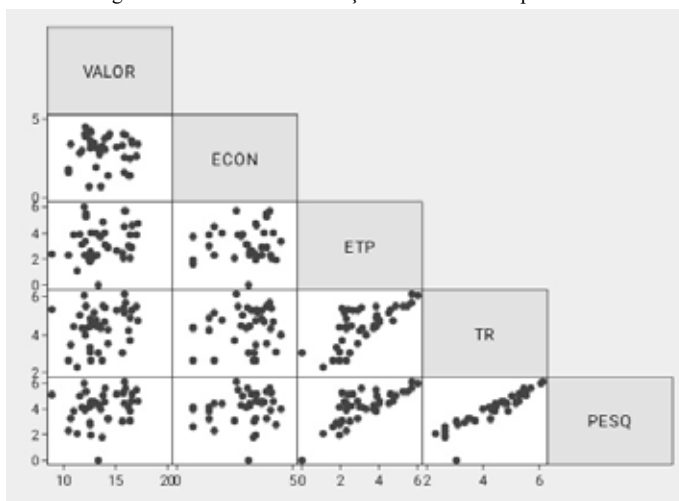
Quadro 7 – Correlação entre as variáveis

	fain	valor	econ	etp	tr	pesq	srp	obj	atra	cancel	insu
fain	10.000										
valor	0.2987	10.000									
econ	0.0961	-0.0578	10.000								
etp	0.5717	0.2329	0.1027	10.000							
tr	0.8801	0.2790	0.1463	<b>0.7213</b>	10.000						
pesq	0.7634	0.2119	0.1648	<b>0.7499</b>	<b>0.9250</b>	10.000					
srp	-0.0877	0.2109	-0.3815	-0.0985	0.0608	-0.0827	10.000				
obj	0.5736	0.4140	0.2118	0.3802	0.6218	0.6182	-0.2239	10000			
atra	0.1753	0.1727	-0.0899	0.0216	0.0825	-0.0136	0.2953	0.0499	10000		
cancel	0.2924	-0.1092	.	0.3669	0.2899	0.2516	0.0037	0.1861	-0.1293	10000	
insu	0.1293	-0.0526	-0.2637	0.0055	0.0765	-0.0952	0.2953	-0.0564	0.1205	-0.1293	10000

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Em observação, é possível verificar uma correlação entre a variável ‘ETP’ e as variáveis ‘TR’ e ‘Pesq’, bem como entre as variáveis ‘TR’ e ‘Pesq’. O gráfico abaixo (Figura 1) auxilia a constatação das correlações positivas e aparentemente lineares.

Figura 1 – Gráficos de correlação das variáveis explicativas



Fonte: elaborada pelos autores por meio do software Stata (2023).

Processando a regressão, obtém-se os resultados apresentados no Quadro 8.

Quadro 8 – Resultado da regressão linear

Significativas a 5%			
Prob > F = 0.0000	F = 23.20***	R-squared = 0.8931	Adj R-squared = 0.8546
FaIn (dependente)	Coef.	P> t	
Valor	-.0010761	0.969	
Econ	.0319412	0.504	
ETP	-.1001123	0.071*	
TR	.8871359	0.000***	
Pesq	-.0909634	0.439	

Quadro 8 – Resultado da regressão linear (continuação)

SRP	.0389126	0.747
Obj	-.2549316	0.071*
Atra	.0339106	0.739
Cancel	0	
Insu	.1060475	0.436
Cons	1.947921	0.000

\*\*\*, \*\* e \* indicam significância de 1%, 5% e 10% respectivamente.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Prosseguindo na análise foi aplicando o procedimento *stepwise*, com o percentual de erro de 5%, com o objetivo de eliminar possíveis correlações e as variáveis não significativas do modelo, chegando aos seguintes resultados:

Quadro 9 – Resultado da regressão linear – variáveis significativas

Significativas a 5%			
Prob > F = 0.0000	F = 72.94***	R-squared = 0.8759	Adj R-squared = 0.8639
<b>FaIn (dependente)</b>	<b>Coef.</b>	<b>P&gt; t </b>	
TR (explicativa)	.8134113	0.000***	
Obj (explicativa)	-.313084	0.009***	
ETP (explicativa)	-.1195131	0.008***	
Const.	75.33627	0.000	

\*\*\*, \*\* e \* indicam significância de 1%, 5% e 10% respectivamente.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Verificando o primeiro pressuposto de erro, foi realizado o Teste de Shapiro Francia, assumindo as seguintes hipóteses (Fávero e Belfiore, 2017, p. 219):

H0: a amostra provém de uma população com distribuição  $N(\mu, \sigma)$ ;

H1: a amostra não provém de uma população com distribuição  $N(\mu, \sigma)$ .

O resultado foi de  $\text{Prob}>z = 0,21652$ , superior a 0,05, aceitando  $H_0$ . Lembrando da seguinte regra de decisão: se  $\text{prob} > Z$  for maior que 0,05 aceita  $H_0$ .

O segundo pressuposto a ser verificado diz respeito à inexistência de multicolinearidade, por meio do teste VIF (*Variance Inflation Factor*) e *Tolerance*. Com a premissa de que a estatística *Tolerance* for muito baixa (0,25 ou menos), e, conseqüentemente, a estatística VIF for alta (maior que 4) poderia ser um indício de problemas de multicolinearidade, mas não ocorreu quebra deste pressuposto neste estudo, uma vez que nenhuma estatística foi elevada, a maior foi da variável 'TR', com 2,12.

O terceiro pressuposto refere-se à ausência de heterocedasticidade, a ser verificado pelo Teste de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg, com as seguintes hipóteses:

[...] como hipótese nula, o fato de a variância dos termos de erro ser constante (erros homocedásticos) e, como hipótese alternativa, o fato de a variância dos termos de erro não ser constante, ou seja, os termos de erro serem uma função de uma ou mais variáveis explicativas (erros heterocedásticos) (Fávero; Belfiore, 2017, p. 586).

Como o resultado foi  $\text{Prob}>\chi^2 = 0,5954$ , a hipótese nula do teste não pode ser rejeitada, ou seja, os resíduos não apresentam correlação com qualquer variável explicativa. Complementando com o teste White, em regra de decisão similar, tendo sido  $\text{Prob}>\chi^2 = 0,0743$ , superior a 0,05, conclui-se que a variância dos termos de erro são homocedásticos.

Observa-se que, seguindo os ensinamentos de Fávero e Belfiore (2017), como o banco de dados é uma *cross-section* (um único momento no tempo), não foi analisado o teste para o pressuposto de autocorrelação dos resíduos temporais.

Dessa forma, não se identificou nenhuma inconsistência estatística no modelo final, que responde, aproximadamente, a 87% do objeto da pesquisa e com um alto nível de significância global.

Em síntese, os resultados da regressão linear apontam que o tempo de duração da fase interna está positivamente influenciado pelo tempo de elaboração do Termo de Referência, e negativamente pelo tempo dedicado à elaboração do Estudo Técnico Preliminar e quando se tratar da contratação de serviços.

### 4.3 Estimação pelo modelo estatístico de regressão logística

Como já informado, os eventos a serem pesquisados das duas variáveis dependentes inicialmente escolhidas ('Atra' e 'Insu') ocorreram, aproximadamente, em 20% dos processos analisados, assim, para escolha de um modelo com melhor resposta, após a inserção no sistema STATA, aceitando um percentual de erro de 10%, comparando o coeficiente conhecido por pseudo R2 de McFadden (Quadro 10), tendo a variável 'Insu' tido uma melhor resposta e sido escolhida.

Quadro 10 – Parâmetro de escolha para a variável dependente

Equação do modelo	Pseudo R2
$Atra = \alpha + \beta_1.lnfain + \beta_2.lnvalor + \beta_3.lnetp + \beta_4.lnecon + \beta_5.lntr + \beta_6.lnpeq + \beta_7.srp + \beta_8.obj, level (90)$	0.1615
$Insu = \alpha + \beta_1.lnfain + \beta_2.lnvalor + \beta_3.lnetp + \beta_4.lnecon + \beta_5.lntr + \beta_6.lnpeq + \beta_7.srp + \beta_8.obj, level (90)$	0.4663

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Ao rodar o modelo, não havia variáveis significativas ao nível de 10%, tendo sido utilizado o procedimento *stepwise*. Com isso, para verificar a adequação do modelo após o procedimento, foi feito o teste de razão de verossimilhança (*likelihood-ratio test*), de acordo com Fávero e Belfiore (2017), a partir das seguintes hipóteses:

H0: *modelo final é adequado;*

H1: *modelo final não é adequado*

Com o  $\text{Prob} > \chi^2 (0.2200) > 0,05$ , aceitou-se  $H_0$ , sendo considerado adequado o seguinte modelo final:  $\text{Insu} = \alpha + \beta_1.tr + \beta_2.pesq$ . Segue o resultado:

Quadro 11 – Resultado do modelo final da regressão logística

Significativas a 10%		
Prob > $\chi^2 = 0.0176$		
<b>Insu (dependente)</b>	<b>Coef.</b>	<b>P&gt; z </b>
Pesq (explicativa)	-3.041617	0.064
TR (explicativa)	4.038589	0.040
Const.	-7.195226	0.057

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Seguiu-se com o Teste de Hosmer-Lemeshow, com o  $\text{Prob} > \chi^2 (0.0813)$  maior que 0,05, aceitando  $H_0$ , conforme hipóteses abaixo, e confirmando a adequação do modelo:

$H_0$ : as frequências esperadas e observadas sejam iguais;

$H_1$ : as frequências esperadas e observadas são diferentes.

Com isso, obteve-se um modelo final sem aparente problema estatístico, composto por duas variáveis com grau de confiança de 90%. Em suma, ter a licitação homologada está negativamente relacionada ao tempo demandado na elaboração do Termo de Referência, e positivamente com o tempo despendido na pesquisa de preços.

#### 4.4 Discussão dos resultados

No modelo de regressão linear, o tempo de elaboração do Termo de Referência (TR) foi a variável com maior impacto na duração da fase interna da licitação, havendo uma esperada relação positiva, ou seja, quanto maior o tempo de elaboração do Termo de Referência maior o tempo

da fase interna. Ressalta-se que a elaboração dos Termos exige grande quantitativo de requisitos para a sua confecção, como definido na IN nº 05/2017, e pela valoração dada ao documento por Chaves (2015), que tende a gerar maior preocupação ou atenção dos agentes envolvidos com o seu desenvolvimento.

Outro ponto que corrobora o peso do tempo de elaboração dos Termos de Referência, é o fato de ser a variável explicativa quantitativa com a maior média, 127 dias, próximo da média de toda a fase interna, que foi de 200 dias. Em comparação com outra pesquisa, Almeida e Sano (2018), analisando os pregões eletrônicos da Base Aérea de Natal, identificaram média menor de 76,7 dias na fase interna das licitações.

Essas constatações se aproximam ao estudo de Presser, Araújo e Gomes (2020), que após mapearem o processo de compras, apontam para uma maior preocupação com os procedimentos do que com os resultados. Esta preocupação excessiva com a formalidade dos processos muitas vezes desvirtua a finalidade de inserção do princípio da eficiência do modelo gerencial de administração, em oposição ao rejeitado modelo burocrático (Gabardo, 2003; Matias-Pereira, 2010).

Em outra direção, Alves, Santarem e Andrade (2020), analisando a eficiência do Regime Diferenciado de Contratação (RDC), obtiveram um prazo médio de 78 dias, desde a abertura do certame até a homologação. Esse resultado, como experiência positiva no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit), indica uma possibilidade de melhoria na celeridade dos processos aqui analisados.

Diferente, a variável 'ETP' (Estudos Técnicos Preliminares), que se esperava um comportamento semelhante à variável 'TR', impacta negativamente a variável dependente. O maior tempo de elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares leva a uma redução do tempo de instrução da fase interna, atuando favoravelmente para a celeridade do procedimento licitatório. Sendo assim uma variável importante, seu desenvolvimento

pode ainda ser otimizado por meio de ferramentas tecnológicas, a exemplo do *framework* para planejamento proposto por Cruz, Oliveira e Gurgel (2020), que elevou o dinamismo das equipes e entregas dentro dos prazos estipulados.

A variável ‘Obj’ (tipo de objeto da contratação: material ou serviço) captura uma relação negativa entre o tipo de objeto e o tempo da fase interna, houve a verificação de que, quando se contrata serviço, o tempo de duração da fase interna tende a ser menor. Cabe a ressalva que, aproximadamente, 65% das contratações foram de serviços, trazendo a possibilidade da experiência com o objeto produzir efeito positivo na celeridade.

As variáveis ‘Atra’, ‘Cancel’ e ‘Insu’, respectivamente, atrasos, cancelamentos e itens não adjudicados nas licitações, representam problemas vistos na fase de seleção do fornecedor, não foram significativas para explicar a relação com a variável dependente, o que deixa um alerta sobre o tempo destinado para a fase interna e a qualidade de sua instrução.

Já no modelo de regressão logística, a variável ‘TR’ foi a que obtve o maior poder de explicação em relação à variável dependente ‘Insu’, com o tempo de confecção aumentando a probabilidade de as licitações não terem todos os seus itens adjudicados. Opostamente, a variável ‘Pesq’ tem efeito negativo, mostrando que quanto maior o tempo de preparação da pesquisa de preços menor será a probabilidade de insucesso nas contratações.

Com os dois modelos evidenciando a forte influência da variável ‘TR’, no primeiro apurando uma relação contrária à celeridade e no segundo uma maior tendência de resultar em problemas na fase da seleção do fornecedor, destaca-se a relevância de concessão de maior atenção na produção dos Termos de Referência, buscando qualificar sua produção em menor tempo possível, o que atenderia ao princípio da eficiência.

Para isso, além da já citada proposta de Cruz, Oliveira e Gurgel (2020), que também se aplica ao Termo de Referência, talvez resida na capacitação dos agentes envolvidos, usando os achados de Almeida e Sano

(2018) que, entre outros, destacam a carência de pessoal qualificado e a falta de investimento em capacitações como elementos que prejudicam a celeridade.

De acordo com o modelo, um maior tempo dedicado para a pesquisa de preços pode reduzir a quantidade de itens sem vencedores. Andrade (2018) constata que a pesquisa de preços deve priorizar a qualidade e a diversidade de fontes, a fim de “reduzir o risco de frustração do pregão por inconsistências nos preços auferidos” (Andrade, 2018, p. 27).

Por conseguinte, os processos de elaboração do Termo de Referência, do Estudo Técnico Preliminar e da pesquisa de preços são fatores relevantes para o alcance da eficiência das licitações conduzidas, tendo a presente investigação desvelado a direção de uma possível intervenção pela administração.

## 5 CONCLUSÕES

Este estudo de caso identificou que a duração da fase interna das compras públicas investigadas se apresentou excessivamente longa, com a média de 200 dias e chegando ao máximo de 500 dias, havendo uma relação positiva com o tempo de elaboração do Termo de Referência e negativa quanto ao tempo dedicado ao Estudo Técnico Preliminar e o tipo de objeto (serviços ou material).

Os resultados deste estudo pelas regressões lineares apontaram que o tempo de duração da fase interna de uma licitação está positivamente influenciado pelo tempo de elaboração do Termo de Referência, e negativamente pelo tempo dedicado à elaboração do Estudo Técnico Preliminar, ou quando se tratar da contratação de serviços. Já a regressão logística apontou que ter a licitação homologada está negativamente relacionada ao tempo demandado na elaboração do Termo de Referência, e positivamente ao tempo despendido na pesquisa de preços.

Em análise conjunta dos modelos, percebe-se que a redução do tempo de elaboração do Termo de Referência deve ser perseguida pela administração, uma vez que, além de garantir a eficiência do procedimento licitatório, reduz a probabilidade de problemas na fase de seleção. Já o Estudo Técnico Preliminar e a Pesquisa de Preços, proporcionam maior eficiência na licitação quanto aos aspectos da celeridade e da redução de intercorrências na fase de seleção, respectivamente.

Os modelos de regressão utilizados têm o potencial de gerar evidências para os tomadores de decisões, no sentido de possibilitar a identificação dos momentos em que a administração e seus agentes devem concentrar maiores esforços, de maneira a promoverem a celeridade na instrução processual e a diminuição de problemas que afetam a eficiência na seleção do fornecedor.

Durante o levantamento de dados se pesquisou o total de onze variáveis, porém no modelo de regressão linear foram identificadas apenas três variáveis explicativas significantes, e no modelo de regressão logística duas variáveis explicativas, que pode evidenciar a necessidade de aumento de observações, ou seja, de processos licitatórios, em estudos futuros é recomendável ampliar o número de processos analisados, ampliando o recorte temporal ou inserindo outros órgãos. Outros modelos também devem ser testados, como, o Probit.

Também para pesquisas futuras, sugere-se investigar o perfil dos agentes que trabalham na instrução dos processos de licitação, sua formação acadêmica, experiência e capacitação sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. A. M.; SANO, H. Função compras no setor público: desafios para o alcance da celeridade dos pregões eletrônicos. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v. 52, n. 1, p. 89-106, jan./fev. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/YQ35TgSsFSq3J8R-vVpNMjpb/>. Acesso em: 21 mar. 2021.

ALVES, J. S. M.; REIS, V. A. S.; DEULEFEU, F. C.; SEVERINO, F. G. Impacto econômico entre dois modelos de compras públicas: centralizado e descentralizado. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde. Brasília**, v. 10, n. 3, set. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/download/26410/23647/57092>. Acesso em: 21 mar. 2022.

ALVES, K. R.; SANTAREM, L. M. S.; ANDRADE, T. Análise da modalidade regime diferenciado de contratação nas licitações do DNIT. **Revista do Serviço Público**. Brasília, v. 71, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v71i1.3449>. Acesso em: 21 mar. 2021.

ANDRADE, J. Eficiência na cotação de preços de referência na modalidade de licitação pregão eletrônico: um estudo em um instituto federal de ensino. **Práticas em Gestão Pública Universitária**, v. 2, n. 1, p. 3-32, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/pgpu/article/view/3398>. Acessado em: 19 set. 2022.

ARAÚJO, P. M. C.; JESUS, R. G. Processo licitatório tipo menor preço e eficiência em compras públicas: um estudo de caso. **Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, [S. l.], n. 41, p. 24-38, jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/2021>. Acesso em: 21 set. 2021.

BARCELLOS, B. M.; MATTOS, J. G. **Licitações e Contratos**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 200**, de 25 de fevereiro de 1967. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0200.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm). Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL. (Constituição [1988]) **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 21 fev. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.666**, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm). Acessado em: 22 fev. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.520**, de 17 de julho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110520.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110520.htm). Acesso em: 22 fev. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.303**, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113303.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113303.htm). Acesso em: 22 fev. 2022.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 05**, de 26 de maio de 2017. Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-5-de-26-de-maio-de-2017-atualizada>. Acesso em: 4 mar. 2021.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 40**, de 22 de maio de 2020. Dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares - ETP - para a aquisição de bens e a contratação de serviços e obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP digital. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-40-de-22-de-maio-de-2020>. Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.133**, de 1 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm). Acesso em: 22 fev. 2022.

BRASIL. **Portal da Transparência**, 2021. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/>. Acesso em: 5 mar. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 2573/2019**-Plenário. Publicado no Boletim de Jurisprudência nº 288, de 11 de novembro de 2019. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/jurisprudencia-selecionada/%2522Estudo%2520T%25C3%25A9cnico%2520Preliminar%2522/%2520DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520COLEGIADO%2520asc%252C%2520ANOACORDAO%2520desc%252C%2520NUMACORDAO%2520desc/1/sinonimos%253Dtrue>. Acesso em: 23 fev. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 1134/2017**-Segunda Câmara. Publicado no: Boletim de Jurisprudência nº 159, de 21 de fevereiro de 2017. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/jurisprudencia-selecionada/%2522Estudo%2520T%25C3%25A9cnico%2520Preliminar%2522/%2520DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520COLEGIADO%2520asc%252C%2520ANOACORDAO%2520desc%252C%2520NUMACORDAO%2520desc/4/sinonimos%253Dtrue>. Acesso em: 23 fev. 2021.

CABRAL, J. de A. Terceirização nas Instituições Federais de Ensino Superior: o processo de licitação para os serviços terceirizados da Universidade Federal de Pernambuco. **Revista Estudos e Pesquisas em Administração**, v. 2, n. 2, p. 108-127, 2018. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/repad/article/view/6259>. Acesso em: 19 fev. 2021.

CALASANS JÚNIOR, J. **Manual da Licitação**: com base na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, 3. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

CARVALHO FILHO, J. S. **Manual de Direito Administrativo**. 35. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

CHAVES, E. dos S. Aspectos importantes da fase interna da licitação: uma análise sobre o conjunto de elementos necessários e suficientes para a caracterização do objeto do processo licitatório. **Revista Controle: doutrina e artigos**, v. 13 n. 1, p. 149-170, 2015. Disponível em: <https://revistacontrole.tce.ce.gov.br/index.php/RCDA/index>. Acesso em: 19 fev. 2021.

COSTA, R. E.; HOLLNAGEL, H. C.; BUENO, R. L. P. Compras governamentais: panorama atual e desafios. **Revista Científica Hermes - FIPEN**, v. 23, p. 51-75, 2019. Disponível em: <http://www.fipen.edu.br/hermes1/index.php/hermes1/article/view/459>. Acesso em: 22 fev. 2022.

COSTA, E. R.; CHAVES, L. D. P.; COSTA, A. L.; MAZZO, A. Sucesso e insucesso nas licitações da modalidade pregão: revisão scoping review. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 53, n. 1, p. 97-106, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/157217>. Acesso em: 22 fev. 2021.

CRUZ, E.; OLIVEIRA, T.; GURGEL, A. Desenvolvimento de um framework para o planejamento de compras públicas: estudo em uma Universidade Federal. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 11, n. 3, p. 94-116, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/18475>. Acesso em: 22 fev. 2022.

DESORDI, D.; BONA, C. A inteligência artificial e a eficiência na administração pública. **Revista De Direito**, v. 12, p. 1-22, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/revistadir/article/view/9112/5928>. Acesso em: 17 fev. 2022.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 33. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FERNANDEZ, R. N.; MEDEIROS, N. X.; SHIKIDA, C. **Licitações e eficiências em compras públicas**: um estudo de caso para a Universidade Federal de Pelotas. *Economic Analysis of Law Review*. Brasília, v. 9 n. 3, 2018. DOI: <https://doi.org/10.31501/ealr.v9i3.9372>. Acesso em: 21 mar 2022.

FIUZA, E. P. S.; CALDEIRA, D. M. **Eficiência nas Aquisições de Bens e Serviços**. In: GIAMBIAGI, F. Reforma do Estado Brasileiro - Transformando a Atuação do Governo. São Paulo: Atlas, 2020.

GABARDO, E. **Eficiência e Legitimidade do Estado**: uma análise das estruturas simbólicas do direito político. Barueri, SP: Manole, 2003.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Economia Básica**. Porto Alegre: AMGH, 2011.

KRAMMES, A. Gerenciamento do Escopo em Projetos Originados por Meio de Licitação. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 4, n. 3, p. 30-45, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/9581/4325>. Acesso em: 20 fev. 2021.

MATIAS-PEREIRA, J. **Governança no setor público**. São Paulo: Atlas, 2010.

MOTTA, C. P. C. **Eficácia nas licitações e contratos**: estudos e comentários sobre as leis 8666/93 e 8987/95, com a redação da lei 9648 de 27/5/98. 8. ed., Belo Horizonte: Ed. Del-Rey 1999. 536 p.

MUNIZ, C. C. B. O princípio da eficiência na administração pública brasileira. **Revista Prisma Jurídico**, v. 6, p. 85-100, 2007. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/prisma/article/view/1130/858>. Acesso em: 14 fev. 2022.

NASCIMENTO, J. O.; BRANDEBURSKI, E. H.; ZITTEI, M. V. M.; LUGOBONI, L. F. Adherence to sustainability criteria for federal organs in the state of São Paulo. **Revista de Ciência da Administração**, v. 1, n. 2, p. 24-36, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/2175-8077.2018V20nespp24>. Acesso em: 22 fev. 2021.

NEGRINI, F.; PEREIRA, B. A. D. Avaliação da ferramenta de tecnologia da informação e comunicação (TIC) utilizada no processo de compras em uma IFES: propostas de melhorias. **Revista Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/sociais/humanas/article/view/33711>. Acesso em: 22 fev. 2022.

OLIVEIRA, I. G. S. Análise de correspondência aplicada a proposições sobre a eficiência e eficácia do processo de compras públicas a partir

da percepção de diferentes atores envolvidos. **Revista Ciências Administrativas**, v. 21, n. 1, p. 131-162, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4756/475647148007.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2022.

OLIVEIRA, R. C. R. **Licitações e Contratos Administrativos: Teoria e Prática**. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

PRESSER, N. H.; ARAÚJO, N. M.; GOMES, J. S. B. As relações de poder que se configuram nas compras em universidades públicas: contribuição para os estudos dos documentos e da materialidade da informação. **Revista em Questão**, v. 26, n. 3, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/100239>. Acesso em: 3 mar. 2022.

REZENDE, C. M. R.; MOREIRA, M. F. **Gestão & Regionalidade**, v. 37, n. 112, p. 233-250, 2021. Disponível em: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_gestao/article/view/6036/3493](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/6036/3493). Acesso em: 3 mar. 2022.

SARTORELHI, G. S.; FIIRST, C. Compras públicas municipais: um estudo sobre a gestão do departamento de compras no município de Brasilândia do Sul. **Revista Competitividade e Sustentabilidade**, v. 6, n. 2, p. 155–168, 2019. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/comsus/article/view/21002>. Acesso em: 3 mar. 2022.

SCHOONER, S. L.; GORDON, D. I.; WHERRY, J. L. Public procurement systems: unpacking stakeholder aspirations and expectations. **GWU Legal Studies Research Paper**, n. 1133234. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1133234>. Acesso em: 3 mar. 2022.

TERRA, A. C. P. **Compras públicas inteligentes: um modelo de análise estratégica para a gestão das compras públicas – estudo de caso do instituto do meio ambiente e dos recursos hídricos do distrito federal**.

2016. 251 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública em Rede Nacional) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/6452>. Acesso em: 7 mar. 2021.