



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO PÚBLICA PARA O
DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE - MGP

RAÍSSA MARÇAL DE BARROS FERREIRA

**AS VARIÁVEIS QUE INFLUENCIAM NA ECONOMICIDADE OBTIDA
PELOS PREGÕES ELETRÔNICOS NO ÂMBITO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO**

Recife

2023

RAÍSSA MARÇAL DE BARROS FERREIRA

**AS VARIÁVEIS QUE INFLUENCIAM NA ECONOMICIDADE OBTIDA
PELOS PREGÕES ELETRÔNICOS NO ÂMBITO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado profissional em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Gestão Pública para o desenvolvimento do Nordeste. Área de concentração: Gestão Pública para o Desenvolvimento Regional.

Orientador (a): Prof. Dr. Charles Ulises De Montreuil Carmona

Recife

2023

Catálogo na Fonte
Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

F383v Ferreira, Raíssa Marçal de Barros

As variáveis que influenciam na economicidade obtida pelos pregões eletrônicos no âmbito da Universidade Federal de Pernambuco / Raíssa Marçal de Barros Ferreira. – 2023.

123 folhas: il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Charles Ulises De Montreuil Carmona.

Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2023.

Inclui referências.

1. Administração pública. 2. Licitação pública. 3. Pregão eletrônico (Modalidade de licitação). I. Carmona, Charles Ulises De Montreuil (Orientador). II. Título.

351 CDD (22. ed.)

UFPE (CSA 2023– 113)

RAÍSSA MARÇAL DE BARROS FERREIRA

**AS VARIÁVEIS QUE INFLUENCIAM NA ECONOMICIDADE OBTIDA
PELOS PREGÕES ELETRÔNICOS NO ÂMBITO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DEPERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste. Área de concentração: Gestão Pública para o Desenvolvimento Regional.

Aprovada em: 05/09/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Charles Ulises De Montreuil Carmona(Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Marcos Roberto Gois de Oliveira(Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Luiz Carlos Marques dos Anjos(Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Aos meus pais Luiz Fernando e Rinalva e ao meu marido Eduardo pelo apoio incondicional durante toda a trajetória.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela força durante essa trajetória.

A toda minha família, em especial, à minha mãe Rinalva Marçal, ao meu pai Luiz Fernando e ao meu irmão Luiz Fernando Filho, por terem acreditado em mim desde o princípio.

Ao meu marido Eduardo Medicis, por ter me proporcionado todo o incentivo e apoio de que necessitei.

Aos meus amigos da Diretoria de Licitações e Contratos da UFPE, em especial, a Rodrigo Dannel, por terem confiado na minha capacidade.

Aos meus amigos do Mestrado em Gestão Pública da UFPE, em especial, Daiane, Danielle e Ivan, por todo o companheirismo e apoio durante essa trajetória.

Ao meu orientador, professor Charles Carmona, que me propiciou toda a dedicação e o empenho de que precisei, com o intuito de que esse trabalho saísse da melhor forma possível.

“A persistência é o caminho do êxito.” (Charles Chaplin, 1997)

RESUMO:

O objetivo desse estudo é identificar e analisar os fatores que contribuíram para a economia gerada nos pregões eletrônicos realizados pela UFPE, nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022. Para isso, coletou-se informações referentes aos 79 (setenta e nove) pregões eletrônicos homologados, que resultaram na contratação de 2.082 (dois mil e oitenta e dois) itens – sendo aquisição de material ou contratação de serviço. Para a realização da coleta dos dados, consultou-se as atas de realização de pregões eletrônicos da UFPE, para os processos licitatórios homologados, com o fim de analisar os percentuais de economia obtidos (diferença percentual entre o valor referencial da licitação e o valor obtido ao final do processo licitatório). Para tanto, foram utilizados recursos e técnicas estatísticas (regressão linear múltipla), classificando, então, a pesquisa em quantitativa e explicativa. Após inferir essa diferença de economia obtida, tornou-se possível analisar quais os fatores que influenciam na economicidade geradas nos processos licitatórios. Os resultados da pesquisa mostraram que se deve aplicar esforços no sentido de aumentar o número de licitantes interessados em participar da licitação, como também o número de lances dados durante a realização do certame. Além disso, deve-se organizar as licitações, de forma que haja uma contratação única para vários órgãos, com o fim de aumentar a quantidade comprada de cada item, como também, sempre que possível, utilizar contratações por meio do tipo Sistema de Registro de Preços. Quando viável, deve-se também concentrar em um único pregão eletrônico a contratação de serviço, com a aquisição dos materiais necessários para a sua realização, pois esses fatores provocam um incremento na economia obtida. Devido à imposição legal, a análise da variável forma de divulgação restou fragilizada, tendo em vista que a maioria das publicações dos pregões eletrônicos realizados pela UFPE é em Diário Oficial da União e em jornal local de grande circulação, prejudicando assim sua análise, uma vez que se constatou um grande desequilíbrio na quantidade das publicações entre pregões publicados em Diário Oficial da União e jornal local e entre pregões publicados apenas em Diário Oficial da União.

Palavras-Chave: administração pública; economicidade; licitação; pregão eletrônico; regressão linear múltipla.

ABSTRACT

The objective of this study is to identify and analyze the factors that contributed to the savings generated in the electronic trading sessions held by UFPE, in the years 2019, 2020, 2021 and 2022. For this, information was collected regarding the 79 (seventy-nine) trading sessions homologated electronic devices, which resulted in the contracting of 2,082 (two thousand and eighty-two) items – being the acquisition of material or contracting of services. In order to carry out the data collection, the minutes of the UFPE electronic auctions were consulted, for the approved bidding processes, in order to analyze the percentages of savings obtained (percentage difference between the reference value of the bidding and the value obtained at the end of the bidding process). For that, statistical resources and techniques will be used (multiple linear regression), classifying, then, the research in quantitative and explanatory. After inferring this difference in savings obtained, it became possible to analyze which factors influence the economy generated in the bidding processes. The survey results showed that efforts should be made to increase the number of bidders interested in participating in the bidding, as well as the number of bids given during the event. In addition, bids must be organized so that there is a single contract for several bodies, with the aim of increasing the quantity purchased for each item, as well as, whenever possible, using contracts through the Type of Registration System Prices. When feasible, service contracting should also be concentrated in a single electronic auction, with the acquisition of the materials necessary for carrying it out, as these factors lead to an increase in the savings obtained. Due to the legal imposition, the analysis of the variable form of disclosure was weakened, considering that most publications of the electronic auctions carried out by UFPE are in the Official Gazette of the Union and in a local newspaper of great circulation, thus impairing its analysis, since that there was a great imbalance in publications between trading sessions published in the Official Gazette and the local newspaper and between trading sessions published only in the Official Gazette.

Keywords: public administration; economy; bidding; electronic auction; multiple linear regression.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Anos x Percentuais de economia.....	21
Figura 2 – Quantidade de itens x Percentuais de economia	22
Figura 3 - Composição da economicidade	37
Figura 4 – Ata de pregão eletrônico	79
Figura 5 – Desenho da pesquisa	79
Figura 6 – Extrato da Regressão linear múltipla MQO	88
Figura 7 – Distribuição F para nível de significância de 5%.....	90
Figura 8 – Representação gráfica do teste F, ao nível de significância de 5%	91
Figura 9 – Distribuição t de Student.....	93
Figura 10 - Representação gráfica do teste t, ao nível de significância de 5%	94
Figura 11 – Resultado do teste Jarque-Bera	95
Figura 12 – Cálculo da assimetria	95
Figura 13 – Cálculo da curtose	95
Figura 14 – Histograma dos resíduos	96
Figura 15- Resultados do teste Breusch-Pagan	97
Figura 16– Extrato da Regressão linear múltipla MQG	98
Figura 17 – Comparação dos parâmetros MQO e MQG.....	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conceitos de licitação	25
Quadro 2 - Composição da economicidade	37
Quadro 3 - Conceitos de economicidade	49
Quadro 4 – Resumo dos artigos sobre economicidade nas licitações	74
Quadro 5 - Variáveis e expectativas de comportamento	80
Quadro 6 - Variáveis independentes utilizadas pelos autores	82
Quadro 7 – Tipos de variáveis	84
Quadro 8 – Variáveis dicotômicas.....	85
Quadro 9 – Caracterização das variáveis.....	86
Quadro 10 – Expectativa teórica x Comportamento das variáveis.....	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidade de artigos encontrados nas plataformas.....	76
Tabela 2 – Características dos pregões pesquisados	87
Tabela 3 – Resultados para o teste F - MQO.....	90
Tabela 4 – Significância das variáveis independentes -MQO.....	93
Tabela 5 – Distribuição de Frequência dos resíduos padronizados.....	96
Tabela 6 – Resultados para o teste F - MQG.....	99
Tabela 7 – Significância das variáveis independentes - MQG.....	99
Tabela 8 – Comportamento da variável quantidade (escala ln).....	102
Tabela 9 - Comportamento da variável quantidade (escala ln)	102
Tabela 10 – Forma de divulgação e respectivo quantitativo	104
Tabela 11 – Objeto da contratação e respectivo quantitativo.....	105
Tabela 12 - Economia média obtida nos pregões	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANATEL – AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES

CONASS – CONSELHO NACIONAL DE SECRETARIAS DE SAÚDE

CRFB – CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

IFPE– INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO

MP – MEDIDA PROVISÓRIA

RDC – REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO

SRP – SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

UFPE– UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	JUSTIFICATIVA	17
1.2	PROBLEMÁTICA	18
1.3	OBJETIVOS	22
1.3.1	Objetivo Geral	22
1.3.2	Objetivos Específicos	23
2	REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1	LICITAÇÃO	24
2.2	PRINCÍPIOS	27
2.2.1	Legalidade	29
2.2.2	Impessoalidade	30
2.2.3	Moralidade	31
2.2.4	Publicidade	33
2.2.5	Eficiência	36
2.2.6	Igualdade	38
2.2.7	Ampla Defesa	39
2.2.8	Vinculação Ao Instrumento Convocatório	40
2.2.9	Julgamento Objetivo	41
2.2.10	Adjudicação Compulsória	42
2.2.11	Economicidade	43
2.3	ECONOMICIDADE COMO ASPECTO DETERMINANTE DAS DECISÕES	43
2.4	MODALIDADES	50
2.4.1	Concorrência	52
2.4.2	Tomada de Preços	54
2.4.3	Convite	56
2.4.4	Concurso	57
2.4.5	Leilão	58
2.4.6	Pregão	59
2.4.7	Diálogo Competitivo	61
2.5	TIPOS DE LICITAÇÃO	62
2.5.1	Menor preço (maior desconto)	63
2.5.2	Melhor Técnica (ou conteúdo artístico)	65
2.5.3	Técnica e preço	66
2.5.4	Maior lance ou oferta	67
2.5.5	Maior retorno econômico	67

2.6	PESQUISAS TEÓRICO-EMPÍRICAS	69
3	METODOLOGIA	76
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	77
3.2	MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	78
3.2.1	Exposição da teoria ou hipótese	80
3.2.2	Regressão Linear	81
3.2.2.1	Tipo das variáveis.....	84
3.2.3	Especificação do modelo matemático da teoria	85
3.2.4	Especificação do modelo estatístico ou econométrico	86
3.2.5	Obtenção dos dados.....	87
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	88
4.1	ESTIMAÇÃO DOS PARÂMETROS DO MODELO ECONOMÉTRICO	88
4.2	TESTE DE HIPÓTESES	88
4.2.1	Análise da significância global do modelo.....	89
4.2.2	Análise da significância individual dos parâmetros	91
4.3	VERIFICAÇÃO DOS PRESSUPOSTOS DA NORMALIDADE E DA HOMOCEASTICIDADE	94
4.4	MÉTODO DOS MÍNIMOS QUADRADOS GENERALIZADOS	98
4.5	O USO DO MODELO PARA FINS DE CONTROLE OU POLÍTICA	100
5	IMPACTOS DOS RESULTADOS NAS ETAPAS DO PROCESSO DE COMPRAS	109
6	CONCLUSÃO	113
	REFERÊNCIAS	117

1 INTRODUÇÃO

O Estado Contemporâneo - na forma como hoje se conhece - é resultado de um longo processo histórico pelo qual atravessou a humanidade na busca pelo bem estar coletivo.

Segundo Pasold (2013), a Constituição Mexicana de 1917 foi a primeira Carta a expressar as três características distintivas do Estado Contemporâneo, quais sejam: 1) manter consagrados os Direitos Individuais; 2) inserir como Direitos Fundamentais também os Direitos Sociais e/ou os Direitos Coletivos e; 3) estabelecer e disciplinar a intervenção do Estado nos domínios econômico e social (como forma de assegurar a efetiva realização desses Direitos).

Nesse sentido, no Estado Constitucional, a Constituição passou a ter um caráter normativo e, assim, começou a integrar um plano de juridicidade superior. Também se tornou fortalecida por acréscimo de princípios vinculantes e indisponíveis para todos os poderes do Estado (OLIVEIRA, 2006).

No plano histórico, o surgimento da expressão Estado de Direito deriva da ideia originária da Prússia, como idealização da impessoalidade do poder público. Aqui é o Estado, e não o monarca, o detentor da soberania, submetendo todos, sem exceção ao seu império, limitando-se à defesa da ordem e da segurança pública. Seu surgimento está ligado à ideia de limitação ao arbítrio dos reis, ou seja, o Estado deve se submeter a procedimentos legais e previamente fixados (FERNANDES, 2012).

Desta forma, a Constituição torna-se o ponto focal para onde o Estado deve dirigir seus atos, focando sempre nos Direitos fundamentais/sociais/coletivos e, outrossim, buscando o equilíbrio, eficiência e efetividade em suas decisões.

A prevalência da lei como garantia, mesmo que indireta, da soberania da vontade popular é algo recente e ainda hoje atribui dinamismo às discussões acerca de mecanismos democráticos que reafirmem esta legitimidade e primazia do povo na instituição do Estado.

O grande desafio destes tempos modernos no campo da organização política é justamente o de limitar as condutas do Estado ao princípio da legalidade e seus

correlatos, conjugando-o com a discricionariedade necessária às decisões de natureza eminentemente política, nevrálgicas na condução da coisa pública.

Tal discricionariedade, muito embora confira certa liberdade às decisões de natureza política, como lembra Almeida (2000, p. 3), “deve ter a lei e a moralidade como orientadores, o interesse público como fim, a eficiência como meio e a economicidade e continuidade do serviço público como consequência”.

A importância da delimitação da discricionariedade para a administração da coisa pública ultrapassa os meandros deste trabalho, vez que a grande maioria das ações públicas comporta processos um tanto quanto subjetivos nas tomadas de decisão do gestor público.

Dentro deste contexto dicotômico entre vinculação e liberdades decisórias, exsurge o objeto deste presente estudo, na medida em que se propõe a analisar as variáveis que influenciam na economicidade obtida nos pregões realizados no âmbito da Universidade Federal de Pernambuco.

Em apertada síntese, vez que o assunto será detalhado nos tópicos seguintes, o processo de licitação pública é o procedimento administrativo que visa a escolher a proposta mais vantajosa para o futuro contrato (SCATOLINO; TRINDADE, 2018). Ou seja, constitui-se no meio hábil e necessário para selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração Pública quando necessite contratar, no exercício de seus misteres institucionais, serviços ou adquirir produtos de terceiros.

Este procedimento administrativo, portanto, tem por fim garantir que na contratação de produtos ou serviços de terceiros, o Poder Público consiga lograr êxito na escolha da proposta mais vantajosa.

O processo de escolha, desta feita, deve ser norteado sobretudo pelos princípios da legalidade, segurança jurídica, economicidade e isonomia, dada a indisponibilidade da coisa pública e o conseqüente zelo que esta requer.

Impõe-se, deste modo, ao gestor público a busca constante pelo melhor resultado estratégico possível como consequência de uma determinada alocação de recursos em certo cenário socioeconômico.

Ora, dadas as infinitas possibilidades de se desenvolver uma compra para um mesmo objeto, resta claro que, para se obter a proposta mais econômica para a Administração Pública, torna-se imprescindível estimular e promover a realização da competitividade entre os licitantes em busca da efetiva (e eficiente) aquisição.

Delimitando-se, pois, este trabalho à análise da economicidade nas licitações públicas realizadas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), mais especificamente pela Diretoria de Licitações e Contratos (DLC), debruçar-se-á ao longo dos capítulos seguintes na economia gerada por tais processos licitatórios e, também, quais os fatores que influenciam (em maior ou menor grau) nessa economia.

1.1 JUSTIFICATIVA

Conforme o art. 116, I e VII da Lei 8112/90, é dever dos servidores públicos federais, dentre outros, exercer com zelo e dedicação as atribuições do cargo, como também, zelar pela economia do material e a conservação do patrimônio público.

Percebe-se, pois, que os recursos provenientes do tesouro estão incluídos no conceito de “patrimônio público” e, desta forma, não podem ser objeto de uso irracional.

A prevenção das irregularidades e conseqüentemente das contratações desastrosas para os cofres públicos é sempre mais eficaz do que qualquer medida corretiva ou punitiva. O administrador ao gerir máquina estatal na busca da satisfação do interesse coletivo, há de observar que fará uso do dinheiro público, então, a contratação, concessões, parcerias, aquisições ou alienações de bens devem ocorrer nos exatos termos da lei, sob pena de ser declarada a nulidade do ato e vir a resultar na condenação pessoal dos envolvidos, causando-lhes perda de bens, perda de cargos, condenação ao pagamento de multas, devolução de valores à administração pública e na esfera criminal ficam sujeitos ainda a pena de detenção ou reclusão (BRAGA, 2013).

Nesses termos, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88), de maneira mais direta, ressalta nitidamente o intento do legislador no controle dos gastos públicos e na obtenção de economia (SILVA, 2008). Em síntese, cabe ao agente público, em suas atividades, tentar ao máximo trazer economia aos cofres públicos.

Sendo assim, só é possível otimizar os procedimentos internos com vistas a gerar cada vez mais economia aos cofres públicos quando se conhece os fatores que contribuem para tanto, conforme o brocardo de William Edwards Deming que ensina que “não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define, não se define o que não se entende, e não há sucesso no que não se gerencia” (SENA, 2016).

Tendo em vista a quantidade de pregões que foram realizados na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), combinado com a significativa quantidade de fornecedores participantes e itens licitados, obteve-se uma riquíssima fonte de informação que subsidiou o estudo com vistas a identificar em quais pregões houve uma maior economia e em quais pregões houve uma menor economia e, com isso, foi possível analisar os motivos para tanto.

Trazendo para a seara da economia nas compras públicas, somente com o conhecimento de qual(is) fator(es) influencia(m) na redução dos custos em uma licitação na modalidade pregão é que se terá condições de estabelecer procedimentos com vistas a otimizá-lo(s).

Portanto, o presente trabalho teve como fim, por meio da utilização da econometria (técnicas estatísticas), identificar e analisar os fatores que contribuem para a economia gerada nos pregões realizados pela UFPE para que, de posse dessa informação, os gestores tenham como racionalizar suas atividades com vistas perseguir, cada vez mais, a economia dos recursos públicos.

Do mesmo modo e em termos acadêmicos, o presente estudo teve como objetivo implementar uma metodologia - que possa ser aplicada no âmbito daqueles órgãos e entidades que realizam compras públicas por meio de pregão eletrônico - no sentido de identificar as variáveis que possuam relevância na economicidade obtida nos processos licitatórios que venham a ser realizados.

1.2 PROBLEMÁTICA

A Reforma Administrativa é discutida e debatida em todo o mundo como um processo de adaptação da máquina pública ao ambiente em que se insere. No entanto, cada país apresenta um perfil peculiar, com suas limitações e suas características

culturais, que devem ser levadas em consideração ao se propor alguma alteração que interfere na vida social de todos que compõem o Estado (CAPOBIANGO *et al.*, 2010).

À medida que reconhece as limitações de certo modelo no atendimento dos objetivos almejados por um Estado e pelas partes que o compõem, novas propostas se apresentam como alternativas capazes de melhorar o funcionamento deste sistema que, continuamente, necessita ser reajustado e adaptado a uma realidade exposta em um ambiente dinâmico de mudanças permanentes (CAPOBIANGO *et al.*, 2010).

Não foi diferente no que tange aos processos de compras públicas, os quais têm passado por grandes transformações e inovações ao longo do tempo. Conforme ensina Marques e Fonseca (2019, p. 3):

No bojo das mudanças que advieram, em 1993 é consagrada a Lei de Licitações e Contratos Administrativos de nº 8.666, que tinha o propósito de regulamentar as compras e contratações públicas, impondo o dever de licitar e introduzindo modalidades, assim como parâmetros para escolher dentre essas modalidades a mais adequada para cada aquisição.

Todavia, mesmo os legisladores e funcionários públicos se esforçando para realizar as compras públicas de forma eficaz, de acordo com procedimentos requisitados por lei, não se obtinha o efeito desejado (MARQUES; FONSECA, 2019).

Foi nesse cenário, diante da necessidade de prover os processos de compras públicas mais eficientes que surge a modalidade de licitação denominada de Pregão. Assim, no Brasil, o pregão surgiu com o advento da Lei nº 9.472/97 (Lei Geral de Telecomunicações) que dispôs sobre a organização dos serviços de telecomunicações, criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, prevendo nos seus artigos 54 e 56 o pregão como modalidade licitatória (MELO, 2012). Vejamos:

Art. 54. A contratação de obras e serviços de engenharia civil está sujeita ao procedimento das licitações previsto em lei geral para a Administração Pública.

Parágrafo único. Para os casos não previstos no caput, a Agência poderá utilizar procedimentos próprios de contratação, nas modalidades de consulta e **pregão**.

Art. 56. A disputa pelo fornecimento de bens e serviços comuns poderá ser feita em licitação na modalidade de **pregão**, restrita aos previamente

cadastrados, que serão chamados a formular lances em sessão pública (grifo nosso).

Por óbvio, a primeira utilização dessa modalidade de licitação ocorreu na Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e, conforme Melo (2012), os resultados foram tão impressionantes no tocante aos custos, à agilidade e eficiência que a presidência da República resolveu estender suas ações à União, expedindo a MP nº 2.026 de 2000, regulamentada posteriormente pelo Decreto nº 3.555 de 2000.

Após todo o processo de amadurecimento percorrido pelo pregão, em 2002, por meio da Lei nº 10.520, institui-se, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, a modalidade de licitação denominada pregão – para aquisição de bens e serviços comuns.

No que tange especificamente à UFPE, por ser uma autarquia vinculada ao governo federal, a utilização do pregão eletrônico como modalidade licitatória é obrigatória, nos termos do art. 1º, §1º do Decreto 10.024 de 2019. Vejamos:

Art. 1º Este Decreto regulamenta a licitação, na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da administração pública federal.

§ 1º A utilização da modalidade de pregão, na forma eletrônica, pelos órgãos da administração pública federal direta, pelas autarquias, pelas fundações e pelos fundos especiais é obrigatória (BRASIL, 2019, grifo nosso).

Como se percebe, a modalidade pregão eletrônico é a regra nas licitações realizadas no âmbito da UFPE sendo, as demais modalidades licitatórias, exceção à regra, conforme art. 1º, §4º do Decreto 10.024 de 2019 (BRASIL, 2019).

Desta feita, tem a UFPE adotado, prioritariamente a modalidade pregão em suas aquisições. Com isso, para efeito do presente trabalho, pesquisou-se processos licitatórios homologados, na modalidade pregão eletrônico, com vistas a analisar os percentuais de economia obtidos por cada um deles. Salienta-se que a pesquisa supracitada teve como marco temporal processos licitatórios realizados nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022.

Neste ponto, é importante destacar o conceito aqui utilizado, qual seja, percentual de economia obtido, que é a diferença percentual entre o valor referencial da

licitação (valor inicial) e o valor obtido ao final do processo licitatório (valor final). Para melhor entendimento, traz-se abaixo a fórmula do cálculo utilizado para a economia, qual seja:

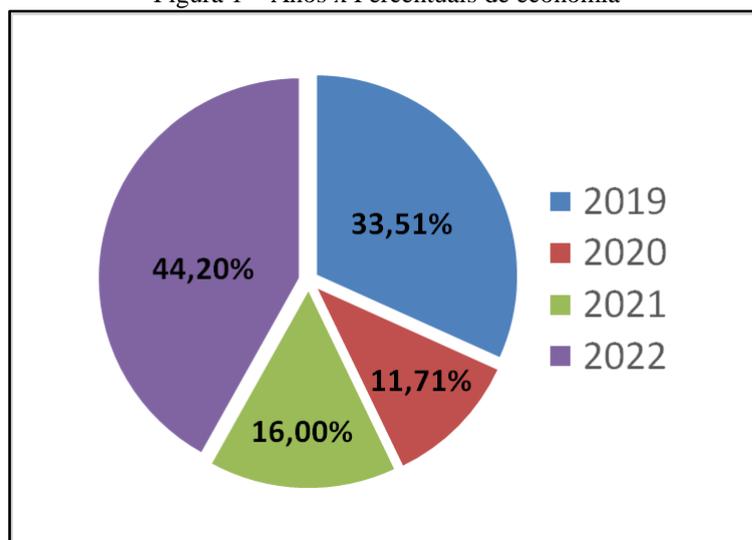
$$\text{Eco\%} = \text{Valor inicial} - \text{Valor final}$$

Cabe ressaltar também que, assim como ensina Leite (2022), o termo economia foi tratado como sinônimo de economicidade para o presente estudo, ou seja, a redução de preços, mas também o custo x economia nas licitações não leva em conta apenas benefício, mantendo, então, a qualidade dos itens licitações nas aquisições/contratações.

A pesquisa supracitada constatou a realização de 79 (setenta e nove) licitações (pregões¹) e, por seu turno, percebeu-se que certos processos licitatórios conseguiram atingir importantes percentuais de economia e, por outro lado, outros processos conseguiram economias baixíssimas. Em alguns casos, saliente-se, não se constatou economia ao final do processo de aquisição, tendo em vista que o valor utilizado como referência inicial da licitação foi o mesmo valor pelo qual houve a efetiva contratação por parte da Administração.

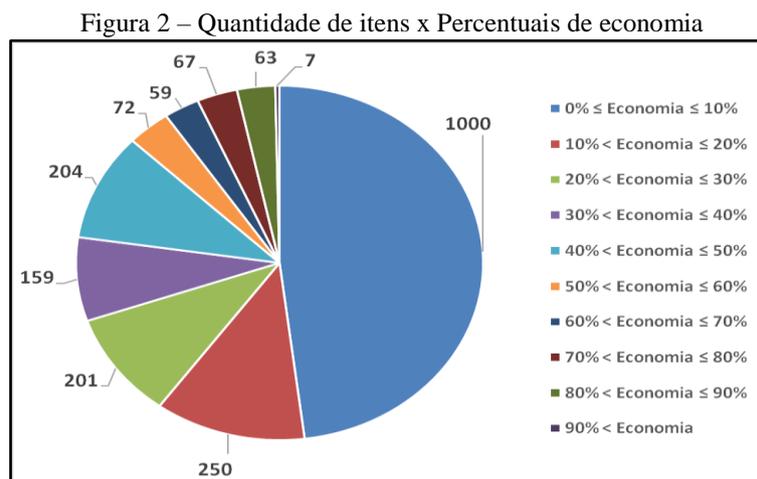
Com o fim de trazer um resumo analítico dos dados pesquisados, como também facilitar a visualização, colaciona-se abaixo, por meio das Figuras 1 e 2, as informações constantes nos 79 (setenta e nove) pregões acima citados.

Figura 1 – Anos x Percentuais de economia



Fonte: A autora (2023)

¹ Referentes à aquisição total de 2.082 itens (material e/ou serviço).



Fonte: A autora (2023)

Percebe-se, na Figura 1, que em 2019 a economia média obtida pelos pregões eletrônicos homologados foi de 33,51%. Em 2020, a economia média foi de 11,71%. Em 2021, foi de 16,00 e em 2022, foi de 44,20%. Com isso, pode-se constatar também que a economia média obtida durante esses 04 (quatro) anos foi de 26,36%.

Em relação ao gráfico presente na Figura 2, constata-se que uma quantidade grande de itens obteve nenhuma ou pouca economia (de 0% a 10%). Em contrapartida, poucos itens (7) apresentaram uma relevante economia (maior que 90%).

Desta feita, considerando as diferenças de economia obtidas pelos 79 (setenta e nove) processos licitatórios analisados e, como forma de otimizar o uso dos recursos públicos que são tão escassos, efetuou-se uma análise para entender quais os fatores que influenciam na economicidade gerada em tais processos. **Sendo assim, quais fatores influenciam, de forma relevante, a economia obtida nas compras públicas, mais especificamente nas compras realizadas por pregão no âmbito da UFPE?**

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar os fatores que contribuem (em maior ou menor grau) para a economicidade do processo licitatório na modalidade pregão eletrônico (isto é, para redução dos valores dos objetos licitados/contratados, sem prejuízo da qualidade).

1.3.2 Objetivos Específicos

Para que fosse possível atingir o Objetivo Geral supracitado, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- 1) Levantamento dos dados referentes aos pregões eletrônicos realizados pela UFPE;
- 2) Análise estatística dos dados referentes aos pregões eletrônicos realizados pela UFPE e do modelo de regressão linear múltipla obtido;
- 3) Análise das bases teóricas para a identificação de hipóteses e expectativas prévias das variáveis;
- 4) Aferir a economia obtida por cada item, ano e a economia média dos pregões eletrônicos nos 04 (quatro) anos pesquisados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura estudada no presente capítulo, com vistas a seguir uma sequência lógica de raciocínio e possibilitar o fornecimento de uma base sólida de conceitos relevantes para o tema da presente dissertação, foi dividida em 06 (seis) macro temáticas.

No primeiro, apresenta-se diversos conceitos de licitação considerando ser o meio pelo qual se dão as contratações públicas, inclusive no âmbito da UFPE. No segundo, apresenta-se os diversos princípios que regem a atividade pública, mormente aquelas relacionadas ao processo licitatório. No terceiro, especificou-se a economicidade como aspecto determinante das decisões.

No quarto macro temático, apresenta as modalidades de licitação presentes nos ordenamentos jurídicos vigentes no Brasil. No quinto, elencou-se os tipos de licitação previstos na legislação pátria.

Por fim, no sexto, expõe-se as pesquisas teórico-empíricas acerca do tema, identificando-se os resultados dos artigos encontrados que versam sobre a mesma temática do presente estudo.

2.1 LICITAÇÃO

Conforme ensina Batista e Maldonado (2008), existe um paralelismo muito grande entre a compra pública e a privada, pois ambas buscam o menor preço, com garantia de qualidade; mas a compra pública requer procedimentos específicos para lhe dar eficácia, como, por exemplo, a legislação; já na compra privada esses procedimentos são de livre escolha.

Em organizações públicas, o foco é a transparência das relações e o emprego dos recursos para a satisfação da sociedade. Assim, percebe-se que na governabilidade de um país deverão ser preservados valores que garantam a eficiência e a eficácia na utilização dos bens públicos da sociedade. Para isso, a administração pública vê-se obrigada a utilizar um alto grau de formalismo nas suas relações para aquisições de bens e contratações de serviços (FARIA *et al.*, 2010).

Desta feita, na realização de compras governamentais, por envolverem recursos públicos (diferentemente das organizações privadas), os órgãos públicos estão sujeitos

às imposições e princípios constitucionais e legais – que culminam com a realização de um processo, chamado “Licitação” (SILVA, 2014).

Sendo assim, licitação pode ser entendida como uma atividade administrativa que culminará com a contratação de determinada empresa para o fornecimento de produtos e/ou para a prestação de serviços. É também por meio da licitação que o ente público realiza as alienações de seus bens (imóveis, veículos etc.). Para Justen Filho (2012), a licitação não é um fim em si mesmo, mas um instrumento apropriado para o atingimento de certas finalidades.

A licitação constitui-se um conjunto de procedimentos administrativos que estão ligados a aquisição de bens e serviços públicos, em que esse ato administrativo pretende buscar a proposta mais vantajosa e que atenda aos requisitos propostos pela administração pública. A partir da Constituição Federal de 1988, a Administração Pública ganhou novos rumos, pois a licitação a partir de então, passou a ser tratada como um princípio constitucional, em que criou-se a obrigatoriedade do Estado a usar “o processo licitatório como única forma de contratação, bem como garantindo a observância dos preceitos legais e caracterizando como crime o não cumprimento dessas normas” (MALACHIAS, 2011, p. 1).;

Ainda nesses termos, tem-se abaixo, no Quadro 1, os entendimentos de diversos autores acerca do significado de licitação:

Quadro 1 - Conceitos de licitação

Silva (2014, p. 6)	A licitação consiste basicamente em classificar a proposta mais vantajosa à Administração Pública, apresentada de qualquer particular ou empresa, desde que regularizado em termos formais, e habilitado em relação aos pré-requisitos constantes no instrumento convocatório, a fim de formalizar contrato administrativo entre a administração e o terceiro, para que este forneça ou preste o serviço ora licitado.
Scatolino e Trindade (2018, p. 595)	Licitação é o procedimento administrativo que visa a escolher a proposta mais vantajosa para o futuro contrato. Trata-se de uma sucessão de atos, encadeados entre si, em que todos os atos a serem praticados são definidos em lei. Por ser uma sequência de atos coordenados, tem natureza de procedimento administrativo.
Di Pietro (2020, p. 766)	Pode-se definir licitação como o procedimento administrativo pelo qual um ente público, no exercício da função administrativa, abre a todos os interessados, que se sujeitem às condições fixadas no instrumento convocatório, a possibilidade de formularem propostas dentre as quais selecionará e aceitará a mais conveniente para a celebração de contrato.

Tribunal de Contas da União (2010, p. 19)	Licitação é procedimento administrativo formal em que a Administração Pública convoca, por meio de condições estabelecidas em ato próprio (edital ou convite), empresas interessadas na apresentação de propostas para o oferecimento de bens e serviços.
Brasil (1993, art. 3º)	Lei nº 8.666 - Art. 3º. A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.

Fonte: A autora (2023)

Como se percebe com base nos conceitos trazidos acima, em apertada síntese, entende-se por licitação o procedimento a ser percorrido pela Administração Pública sempre que tem o interesse de comprar e/ou vender bens e/ou serviços. Este procedimento administrativo, portanto, tem por fim garantir que na contratação de produtos ou serviços de terceiros, o Poder Público consiga lograr êxito na escolha da proposta mais vantajosa.

Ademais, tal procedimento deve respeitar as condições estabelecidas previamente em lei (instrumento convocatório, edital ou convite). Ou seja, o edital é a lei da licitação e, em consequência, a lei do contrato. Nem a Administração pode alterar as condições nem o particular pode apresentar propostas ou documentação em desacordo com o exigido no ato de convocação, sob pena de desclassificação ou inabilitação, respectivamente (DI PIETRO, 2020).

Por seu turno, destaca-se do conceito trazido por Scatolino e Trindade (2018) - combinado com o art. 3º da Lei nº 8.666/93 -, que a licitação visa a escolher a proposta mais vantajosa para a Administração. Como os mesmos autores ensinam, a lei estabelece a escolha da proposta mais vantajosa, e não a mais barata. Com efeito, mediante o procedimento licitatório não se busca apenas o menor preço, mas também propostas que ofereçam condições atraentes para a Administração, por exemplo, a qualidade do produto. Contudo, o menor preço não pode ser descartado, mesmo porque é o critério utilizado como regra geral nas licitações. No entanto, a lei exige, para a validade da proposta, o menor preço, em conjugação com os critérios definidos pelo edital.

Outrossim, é perceptível, em cada entendimento, a especificação de informações que fazem parte do processo licitatório. Como exemplo disso, tem-se no entendimento de Silva (2014, p. 6) que a proposta pode ser apresentada por qualquer particular ou empresa que seja formalmente regularizado e habilitado no que diz respeito aos pré-requisitos fixados no instrumento convocatório. Ainda na mesma toada e em complementação aos conceitos supracitados, segundo o art. 3º da Lei 8.666 (1993), por meio da licitação também se assegura a observância dos seguintes princípios: isonomia, legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, publicidade, probidade administrativa, vinculação ao instrumento convocatório, julgamento objetivo, além dos que lhes são correlatos.

2.2 PRINCÍPIOS

Antes de se adentrar em cada um dos princípios administrativos inerentes ao procedimento licitatório, é forçoso trazer esclarecimentos acerca do que vem a ser tais princípios. Na verdade, tratam-se de vetores que devem nortear, ou seja, balizar o agir daqueles que se submetem ao ordenamento jurídico vigente (legisladores, administradores e aplicadores da lei). São ideias centrais de um sistema, ao qual dão sentido lógico, harmonioso, racional, permitindo a compreensão de seu modo de organizar-se (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Conforme Fernandes (2012), com o advento do pós-positivismo² os princípios passam a ser considerados tão normas como as regras jurídicas. Ou seja, eles passam a ter força normativa plena com juridicidade equivalente a das regras jurídicas. Eles, nessa vertente contemporânea, deixam de ser uma mera fonte supletiva (de interpretação e integração) e passam a serem usados como forma principal (e primária) tanto quanto as regras em situações de aplicação.

Os princípios de uma ciência são as proposições básicas, fundamentais, típicas que condicionam todas as estruturas subsequentes. Princípios, neste sentido, são os alicerces da ciência (DI PIETRO, 2020).

Os princípios não se excluem, pois pode haver maior aplicação de um princípio a um caso específico em detrimento de outro, mas não será ele completamente afastado,

² Período em que os princípios passaram a figurar nos códigos jurídicos e deixaram de ser considerados uma instância supra-legal, carente de juridicidade.

uma vez que princípios não se vinculam a uma situação específica. Os princípios servem para a interpretação das demais regras postas no ordenamento jurídico, sendo balizas norteadoras para o alcance de seu exato sentido. São os valores fundamentais de uma matéria (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Os princípios administrativos constituem pressupostos de atuação da Administração e comandos de ação para o legislador. Suprem também a ausência de regra posta, na medida em que a conduta dos administradores e servidores, mesmo não existindo lei específica, não deve ser contrária aos princípios já enunciados pela Constituição.

Nestes termos, importante trazer os princípios administrativos gerais constantes do art. 37 da CRFB/88. Vejamos:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (...) (BRASIL, 1988, grifo nosso).

Por outro lado, derivados dos princípios administrativos gerais, surgem os princípios administrativos específicos. Eles foram, ao longo do tempo, sendo incorporados à doutrina, tendo em vista que os administradores públicos perceberam a necessidade de aprimorar as formas de balizar as práticas de gestão no setor público. Portanto, tem o condão de lidar com questões particulares normalmente enfrentadas no setor público. Desta forma, além dos princípios gerais supracitados, têm-se princípios administrativos específicos dos procedimentos licitatórios, quais sejam: a) igualdade; b) ampla defesa; c) vinculação ao instrumento convocatório; d) julgamento objetivo e; e) adjudicação compulsória. (DI PIETRO, 2020).

Sendo assim, sem a pretensão de exaurir todos os princípios criados pela Doutrina, o presente trabalho se debruçará sobre os princípios gerais e específicos elencados linhas acima.

Delineados os sucintos conhecimentos acerca da definição dos princípios administrativos passa-se, a seguir, a detalhar cada um dos princípios que devem ser respeitados em um procedimento licitatório.

2.2.1 Legalidade

Relativamente à administração da coisa comum, ainda mais relevante diante dos diversos serviços assumidos pelo Estado Moderno com o passar dos tempos, o princípio da legalidade, inicialmente, assumiu uma concepção bastante distinta da que atualmente prevalece. Neste primeiro momento a interpretação deste princípio era a de que o Poder Público poderia agir não apenas quando a lei expressamente permitisse, mas sempre que esta não proibisse (CRISTÓVAM, 2008).

Esta concepção de legalidade, que acabou por gerar consequências desastrosas sob o ponto de vista político-social, ficou conhecida como doutrina da vinculação negativa da Administração, já que, por ela, a lei apenas impõe barreiras externas à liberdade de autodeterminação da Administração Pública (DI PIETRO, 2020).

Hodiernamente, porém, atividade administrativa contemporânea está, no Estado Democrático de Direito, indissociavelmente ligada ao princípio da legalidade positiva. Segundo este, Administração Pública não pode agir senão após a fixação de um modelo prefigurativo de suas ações futuras pelo legislador.

Conforme ensina DI PIETRO (2020), o princípio da legalidade constitui uma das principais garantias de respeito aos direitos individuais. Isto porque a lei, ao mesmo tempo em que os define, estabelece também os limites da atuação administrativa que tenha por objeto a restrição ao exercício de tais direitos em benefício da coletividade.

Segundo o princípio da legalidade, a Administração pública só pode fazer o que a lei permite. No âmbito das relações entre particulares, o princípio aplicável é o da autonomia da vontade (lhes permite fazer tudo o que a lei não proíbe). Por consequência, a inexistência de lei regulamentando determinada situação concreta representa, para a Administração Pública, a existência de prescrição legal vedando a atuação administrativa.

Consoante Meirelles (2016, p. 93):

Na Administração Pública não há liberdade nem vontade pessoal. Enquanto na administração particular é lícito fazer tudo o que a lei não proíbe, na Administração Pública só é permitido fazer o que a lei autoriza. A lei para o particular significa "pode fazer assim"; para o administrador público significa "deve fazer assim".

Desta forma, o administrador está, em toda sua atividade funcional, sujeito aos mandamentos da lei, ou seja, o limite da atividade administrativa é a legalidade.

Importante destacar, outrossim, que o princípio da legalidade não afasta a atuação discricionária do agente público, na medida em que a lei não poderá prever todos os casos da atuação administrativa (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Todavia, no que tange especificamente à licitação e, conforme Justen Filho (2012), essa discricionariedade deve se limitar à fase preparatória do processo licitatório, tendo em vista que é apenas nesse momento que o gestor possui a liberdade para escolher o que (e o quanto) será licitado e, igualmente, como o objeto da licitação será executado. Por outro lado, uma vez iniciado o processo licitatório, perde o gestor qualquer capacidade discricionária, prevalecendo sobre o processo a lei e o instrumento convocatório – conforme art. 41 da Lei nº 8.666/93 abaixo transcrito.

Art. 41. A Administração não pode descumprir as normas e condições do edital, ao qual se acha estritamente vinculada (BRASIL, 1993).

Especificamente nas licitações, o princípio possui o mesmo sentido, uma vez que o agente público que atua no ramo das licitações está adstrito aos limites definidos em lei (toda a sua atividade deve ser pautada na lei). Vejamos o teor do art. 4º da Lei nº 8.666/93.

Art. 4º Todos quantos participem de licitação promovida pelos órgãos ou entidades a que se refere o art. 1º têm direito público subjetivo à fiel observância do pertinente procedimento estabelecido nesta lei, podendo qualquer cidadão acompanhar o seu desenvolvimento, desde que não interfira de modo a perturbar ou impedir a realização dos trabalhos (BRASIL, 1993, grifo nosso).

Desta feita, todas as fases de um procedimento licitatório estão disciplinadas na Lei nº 8.666/93 e, por consequência, pelo fato de todos os licitantes terem direito público subjetivo, aquele que se sinta lesado pela inobservância da norma pode impugnar judicialmente o procedimento.

2.2.2 Impessoalidade

Exigir impessoalidade da Administração tanto pode significar que esse atributo deve ser observado em relação aos administradores como à própria Administração. No primeiro sentido, o princípio estaria relacionado com a finalidade pública que deve nortear toda a atividade administrativa. Significa que a Administração não pode atuar com vistas a prejudicar ou beneficiar pessoas determinadas, uma vez que é sempre o

interesse público que tem que nortear o seu comportamento. No segundo sentido, o princípio significa que os atos e provimentos administrativos são imputáveis não ao funcionário que os pratica, mas ao órgão ou entidade administrativa da Administração Pública, de sorte que ele é o autor institucional o ato. Ele é apenas o órgão que formalmente manifesta a vontade estatal (DI PIETRO, 2020).

Nesse mesmo sentido, Scatolino e Trindade (2018) aduz que o princípio da impessoalidade tem por objetivo evitar que o administrador pratique ato visando ao interesse pessoal ou com finalidade diversa daquela determinada em lei, uma vez que é sempre o interesse público que deve ser buscado com a prática do ato.

Assim, o princípio da impessoalidade nada mais é que o clássico princípio da finalidade, o qual impõe ao administrador público que só pratique o ato para o seu fim legal. E o fim legal é unicamente aquele que a norma de direito indica expressa ou virtualmente como objetivo do ato, de forma impessoal (HUMBERTO, 2016)

O princípio também pode ser tido como indicativo da imparcialidade, que condiciona a atividade administrativa a deferir tratamento igual a todos, independentemente de qualquer interesse público (ROSA, 2017).

2.2.3 Moralidade

Nem todos os autores aceitam a existência desse princípio, pois alguns entendem que o conceito da moralidade administrativa é vago e impreciso e acaba sendo absorvido pelo próprio conceito da legalidade (DI PIETRO, 2020).

A moralidade, como princípio, é de difícil conceituação e sugere sua dependência do princípio da legalidade, mas ao expressá-lo o constituinte desejou dar-lhe conteúdo próprio e aplicável à Administração Pública. Diz-se, então, que a moral que guia o princípio não é a moral comum, mas a tirada da conduta interna da Administração. Significa dizer, a moral que se relaciona ao princípio é jurídica, e não subjetiva, ligada a outros princípios da própria Administração e aos princípios gerais do direito (ROSA, 2017).

Segundo Scatolino e Trindade (2018), a moralidade exige que a conduta praticada pelo administrador seja pautada de acordo com a ética, com o bom senso, bons costumes e, principalmente, com a honestidade. O ato administrativo não terá de obedecer somente à lei, mas também à ética da própria instituição em que o agente

trabalha. Atualmente, não se espera de um agente público somente atuação de acordo com a lei, mas também de acordo com a honestidade.

O administrador, ao atuar, não terá de decidir somente entre o legal e o ilegal, o justo e o injusto, mas também entre o honesto e o desonesto. Assim, a moralidade administrativa constitui hoje pressuposto de validade de todo ato administrativo.

Especificamente ao processo licitatório, o princípio ora em estudo exige que todos aqueles que participem da licitação pautem suas condutas conforme a ética, a boa-fé, os bons costumes e, acima de tudo, a honestidade (SCATOLINO e TRINDADE, 2018).

Nesse sentido, o Tribunal de Contas da União (TCU) já decidiu que, apesar de não existir expressamente na Lei nº 8.666/93 dispositivo que proíba a participação em certame licitatório de parentes da autoridade responsável pela homologação do procedimento, tal vedação pode ser extraída da interpretação axiológica do Estatuto das Licitações Públicas, justificada na afronta do art. 9º, caput, incisos I e III, e §3º da Lei nº 8.666/93, e aos princípios constitucionais da moralidade, impessoalidade e isonomia, com indícios de direcionamento do certame (indo de encontro ao princípio da moralidade). Vejamos o que diz o artigo em tela:

Art. 9º Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução de obra ou serviço e do fornecimento de bens a eles necessários:

I - o autor do projeto, básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;

II - (...)

III - servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação.

§ 1º (...)

§ 2º (...)

§ 3º Considera-se participação indireta, para fins do disposto neste artigo, a existência de qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do projeto, pessoa física ou jurídica, e o licitante ou responsável pelos serviços, fornecimentos e obras, incluindo-se os fornecimentos de bens e serviços a estes necessários (BRASIL, 1993).

Ainda a título exemplificativo de uma das facetas do princípio da moralidade nas licitações públicas, pode-se destacar o flagrante descumprimento ao princípio em tela quando das ações de conluio ou favoritismo entres agentes público e terceiro particular

(licitantes), resultando em um negócio desfavorável para o poder público. Ou, igualmente, quando os licitantes, em um procedimento licitatório, criam sua própria concorrência, legalizando empresas de fachadas somente para dar suporte e burlar o sentido real da concorrência e, assim, inviabilizar a possibilidade de negociações que tragam vantagem para a Administração Pública (ABREU, 2018).

2.2.4 Publicidade

O princípio da publicidade exige a ampla divulgação dos atos praticados pela Administração Pública, ressalvadas as hipóteses de sigilo previstas em lei. (DI PIETRO, 2020). A regra é a publicidade, somente admitindo-se restrição em algumas situações, conforme consta do art. 5º, inciso XXXIII da CRFB/88. Vejamos:

XXXIII - todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado (BRASIL, 1988).

Desta forma, o princípio comporta exceção nas situações apresentadas pela Constituição. Ou seja, Leis que venham a restringir a publicidade de atos devem ter por fundamento a segurança da sociedade. Tal entendimento também é corroborado por Rosa (2017, p. 49), quando ensina que “a publicidade é obrigatória como meio conferidor de eficácia da atividade administrativa, mas se admite a manutenção do sigilo quando expressamente autorizar a Constituição ou quando concorrer possível prejuízo para a coletividade ou para outrem”.

Nesses mesmos termos, ensina Scatolino e Trindade (2018, p. 67) que publicidade “é a divulgação oficial do ato, para conhecimento do público e para o início da produção de seus efeitos (eficácia), bem como permitir o acesso às condutas administrativas”.

Continua o mesmo professor, informando que a publicidade não é elemento formativo do ato; é requisito de eficácia e moralidade. Com efeito, a publicidade é a condição para a eficácia do ato, pois este só terá condição de produzir efeitos se houver a divulgação pelo órgão oficial, quando a lei assim exigir. Por exemplo: a Lei nº 8.112/90 traz regra de que o início do exercício de função de confiança e a aposentadoria voluntária coincidirão com a data de publicação do ato. Assim, nesses casos, exige-se a publicação no órgão oficial, para que o ato inicie a sua produção legal

de efeitos. O mesmo acontece com os contratos administrativos, pois a Lei nº 8.666/93 exige a publicação resumida do instrumento contratual na imprensa oficial como condição para sua eficácia.

Assim, publicidade não se confunde com a publicação de atos na imprensa oficial. Esta é uma forma de publicidade, mas são diversas as formas de publicidade existentes. Em síntese, publicidade é diferente de publicação. A publicação é a divulgação do ato por meios oficiais; trata-se de uma forma de publicidade. Mas a publicidade não se esgota apenas em se publicarem os atos no órgão oficial (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Importante destacar, também, que tal princípio tem como fim possibilitar o controle dos atos públicos e conferir a possibilidade de execução, vez que leva ao conhecimento de terceiros o ato ou a atividade administrativa desempenhada (ROSA, 2017).

No que atine especificamente ao procedimento licitatório, destaca-se que a licitação é procedimento que exige ampla divulgação, não só do instrumento convocatório, mas também de todas as suas fases. Quanto maior for o número de participantes, maiores chances terá a Administração de obter uma proposta mais vantajosa (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Nesses termos, a Lei nº 8.666/93 permite que qualquer cidadão possa acompanhar a licitação, desde que não interfira ou perturbe a realização dos trabalhos. Vejamos:

Art. 4º Todos quantos participem de licitação promovida pelos órgãos ou entidades a que se refere o art. 1º têm direito público subjetivo à fiel observância do pertinente procedimento estabelecido nesta lei, podendo qualquer cidadão acompanhar o seu desenvolvimento, desde que não interfira de modo a perturbar ou impedir a realização dos trabalhos (BRASIL, 1993).

Contudo, como dito acima, a regra da publicidade contém ressalvas legais. Assim, importante trazer o que determina o art. 3º, §3º da mesma Lei. Vejamos:

§ 3º A licitação não será sigilosa, sendo públicos e acessíveis ao público os atos de seu procedimento, salvo quanto ao conteúdo das propostas, até a respectiva abertura (BRASIL, 1993).

Como se percebe, a única fase sigilosa do procedimento licitatório será desde o dia da entrega das propostas até o dia de sua abertura. Ninguém poderá conhecer o conteúdo da proposta de outro licitante, pois se isso ocorrer poderá viciar todo o procedimento, gerando anulação da licitação ou até mesmo do contrato celebrado. Todavia, segundo art. 43, §1º da Lei nº 8.666/93, a abertura dos envelopes com a documentação e as propostas deve ser feita em ato público previamente designado. Vejamos:

Art. 43. A licitação será processada e julgada com observância dos seguintes procedimentos:

§ 1º A abertura dos envelopes contendo a documentação para habilitação e as propostas será realizada sempre em ato público previamente designado, do qual se lavrará ata circunstanciada, assinada pelos licitantes presentes e pela Comissão (BRASIL, 1993).

O princípio da publicidade é tão importante no âmbito do procedimento licitatório que o art. 21, incisos I, II e III da Lei nº 8.666/93 exige que a Administração divulgue os avisos contendo os resumos dos editais, inclusive, em jornais de grande circulação. Vejamos:

Art. 21. Os avisos contendo os resumos dos editais das concorrências, das tomadas de preços, dos concursos e dos leilões, embora realizados no local da repartição interessada, deverão ser publicados com antecedência, no mínimo, por uma vez:

I - no Diário Oficial da União, quando se tratar de licitação feita por órgão ou entidade da Administração Pública Federal e, ainda, quando se tratar de obras financiadas parcial ou totalmente com recursos federais ou garantidas por instituições federais;

II - no Diário Oficial do Estado, ou do Distrito Federal quando se tratar, respectivamente, de licitação feita por órgão ou entidade da Administração Pública Estadual ou Municipal, ou do Distrito Federal;

III - em jornal diário de grande circulação no Estado e também, se houver, em jornal de circulação no Município ou na região onde será realizada a obra, prestado o serviço, fornecido, alienado ou alugado o bem, podendo ainda a Administração, conforme o vulto da licitação, utilizar-se de outros meios de divulgação para ampliar a área de competição (BRASIL, 1993).

E, como forma de evitar qualquer tipo de desconhecimento por parte dos licitantes após a divulgação do texto original do Edital, o mesmo artigo, em seu § 4º,

determina que, caso haja qualquer modificação no texto do Edital, deverá ser realizada nova divulgação pela mesma forma em que se deu seu texto original. Vejamos:

Art. 21. (...)

§ 4º Qualquer modificação no edital exige divulgação pela mesma forma que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas (BRASIL, 1993).

2.2.5 Eficiência

Por meio deste princípio, exige-se que a atividade administrativa seja exercida com presteza, perfeição, rendimento, qualidade e economicidade. Assim, já não se exige que o agente público atue apenas de acordo com a lei; espera-se mais do gestor público. Além de cumprir a lei, deve agir com moralidade e sobretudo com eficiência, possibilitando a obtenção dos melhores resultados com a melhor relação custo-benefício (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Esse princípio foi acrescentado, de forma expressa, na CRFB/88, com a Emenda Constitucional nº 19/98. Desta feita, trata-se do princípio mais moderno da função administrativa, já que não se contenta em ser desempenhada apenas com legalidade, exigindo resultados positivos para o serviço público e satisfatório atendimento das necessidades da comunidade e de seus membros (MEIRELLES, 2016).

O princípio ora em estudo apresenta, na realidade, dois aspectos: pode ser considerado em relação ao modo de atuação do agente público do qual se espera o melhor desempenho possível de suas atribuições, para lograr os melhores resultados; e em relação ao modo de organizar, estruturar, disciplinar a Administração Pública, também, com o mesmo objetivo de alcançar os melhores resultados na prestação do serviço público (DI PIETRO, 2020).

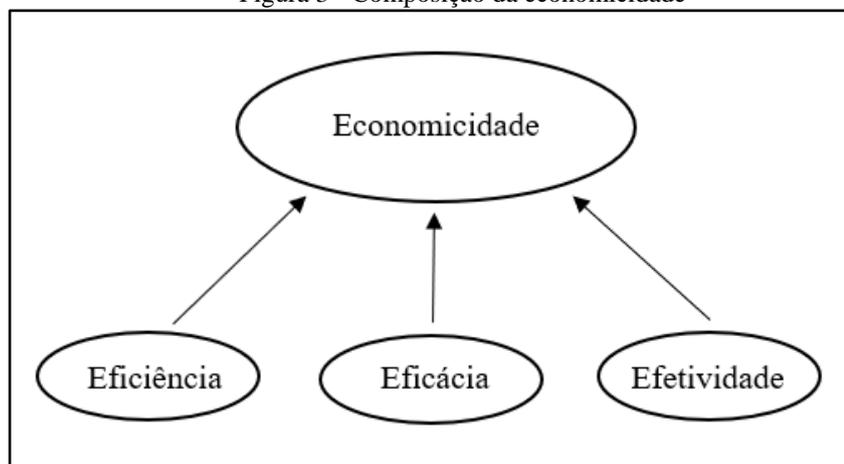
O princípio da eficiência não alcança apenas os serviços públicos prestados diretamente à coletividade, devendo ser observado também em relação aos serviços administrativos internos das pessoas federativas e das pessoas a elas vinculadas. Assim, a administração deve recorrer à moderna tecnologia e aos métodos hoje adotados para obter qualidade total na execução de suas atividades (CARVALHO FILHO, 2012)

Segundo Furtado (2013), a eficiência é um dos aspectos da economicidade. Ao lado da eficiência, a eficácia e a efetividade estão compreendidas na expressão

economicidade. Economicidade é gênero do qual a eficiência, a eficácia e a efetividade são suas manifestações.

Ilustrativamente, pode-se melhor visualizar o que fora dito por meio da Figura 3 abaixo.

Figura 3 - Composição da economicidade



Fonte: A autora (2023)

Neste aspecto, importante trazer os ensinamentos de Scatolino e Trindade (2018) no que tange aos conceitos de eficiência, eficácia e efetividade. Ensina o autor que a eficiência exige o exame da relação custo-benefício, ou seja, é a necessidade de planejamento, contorno das necessidades e indicação das mais adequadas soluções, na busca da satisfação do interesse público. Em suma, é a utilização mais adequada dos recursos públicos. Já a eficácia está relacionada com o exame dos resultados, isto é, diz respeito ao sucesso da atuação administrativa. Por fim, a efetividade pressupõe o exame dos resultados alcançados. Na análise da efetividade, deve-se analisar se os resultados alcançados trouxeram os benefícios esperados. É a mensuração dos impactos dos resultados sobre os objetivos.

Como forma de facilitar a visualização dos conceitos trazidos acima, segue abaixo o Quadro 2 com o resumo da forma como a economicidade é composta.

Quadro 2 - Composição da economicidade

Composição da economicidade	Conceitos
Eficiência	Relação custo-benefício
Eficácia	Exame dos resultados
Efetividade	Mensuração dos impactos dos resultados sobre os objetivos

Fonte: A autora (2023)

2.2.6 Igualdade

Por meio desse princípio, a Administração deve conferir o mesmo tratamento a todos os licitantes que participam da licitação. Desta forma, a lei veda estabelecer qualquer tipo de tratamento diferenciado entre empresas brasileiras e estrangeiras, inclusive no que se refere à moeda, modalidade e local de pagamentos, bem como critérios de preferências ou distinções em razão da naturalidade, da sede ou domicílio dos licitantes ou de qualquer outra circunstância impertinente ou irrelevante para o específico objeto do contrato (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Ratificando esse entendimento, Di Pietro (2020, p. 774) aduz que “o princípio da igualdade constitui um dos alicerces da licitação, na medida em que esta visa, não apenas permitir à Administração a escolha da melhor proposta, como também assegurar igualdade de direitos a todos os interessados em contratar”.

Seguem nesses termos o art. 3º, §1º, incisos I e II da Lei nº 8.666/93. Vejamos:

Art. 3º (...)

§1º (...)

I - admitir, prever, incluir ou tolerar, nos atos de convocação, cláusulas ou condições que comprometam, restrinjam ou frustrem o seu caráter competitivo, inclusive nos casos de sociedades cooperativas, e estabeleçam preferências ou distinções em razão da naturalidade, da sede ou domicílio dos licitantes ou de qualquer outra circunstância impertinente ou irrelevante para o específico objeto do contrato, ressalvado o disposto nos §§ 5o a 12 deste artigo e no art. 3o da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991;

II - estabelecer tratamento diferenciado de natureza comercial, legal, trabalhista, previdenciária ou qualquer outra, entre empresas brasileiras e estrangeiras, inclusive no que se refere a moeda, modalidade e local de pagamentos, mesmo quando envolvidos financiamentos de agências internacionais, ressalvado o disposto no parágrafo seguinte e no art. 3o da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991 (BRASIL, 1993, grifo nosso)

A isonomia entre os licitantes é assegurada pelo não estabelecimento de privilégios ou discriminações. A não observância disto corresponde a desvio de poder, podendo configurar o crime previsto no artigo 90 da Lei nº 8.666/93 (ROSA, 2017).

Sendo assim, verifica-se que a lei está em busca de aumentar a competitividade, evitando a exclusão de distinções que possam reduzir a participação de possíveis

licitantes. Dessa forma, se o edital de licitação tiver cláusula atribuindo algum tipo de preferência somente para pessoas ou empresas de determinada região, tal cláusula será ilegal. Apenas para eventual desempate de propostas a lei admite critérios excepcionais ao princípio da igualdade entre os licitantes, conforme art. 3º, §2º da Lei nº 8.666/93. Vejamos:

Art. 3o (...)

§ 2o Em igualdade de condições, como critério de desempate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços:

I – (revogado)

II - produzidos no País;

III - produzidos ou prestados por empresas brasileiras.

IV - produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.

V - produzidos ou prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação (BRASIL, 1993).

Ainda no que tange aos critérios de desempate, forçoso destacar que a Lei Complementar nº 123/06 criou mais um critério, desta vez em favor da microempresa e empresa de pequeno porte. Nesses casos, o tratamento diferenciado resulta da própria situação desigual dessas empresas em relação às outras que não têm a mesma natureza, ou seja, trata-se de tratar desigualmente os desiguais (DI PIETRO, 2020).

Por fim, importante destacar que, se o empate persistir, deve ser realizado sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, sendo vedado qualquer outro processo, conforme art. 45, §2º da Lei nº 8.666/93 (BRASIL, 1993).

2.2.7 Ampla Defesa

Segundo Di Pietro (2020) trata-se de princípio pouco mencionado em matéria de licitação, mas que já reconhecido, em alguns casos, pela jurisprudência. Ademais, combinado com o artigo 5º, inciso LV da CRFB/88, torna-se indiscutível a exigência da observância desse princípio, com os meios e recursos a ele inerentes, e também do princípio do contraditório, em qualquer tipo de processo administrativo em que haja litígio. Vejamos:

Art. 5o (...)

LV - aos litigantes, em processo judicial ou administrativo, e aos acusados em geral são assegurados o contraditório e ampla defesa, com os meios e recursos a ela inerentes (BRASIL, 1988);

2.2.8 Vinculação Ao Instrumento Convocatório

A vinculação ao edital (instrumento convocatório) é o princípio básico de toda licitação. Nem se compreenderia que a Administração fixasse no edital a forma e o modo de participação dos licitantes e no decorrer do procedimento ou a realização do julgamento se afastasse do estabelecido, ou admitisse documentação e propostas em desacordo com o solicitado.

O edital é a lei interna da licitação, e, como tal, vincula aos seus termos tanto os licitantes como a Administração que o expediu (MEIRELLES, 2016). Corroborando tal entendimento, ensina Scatolino e Trindade (2018), que o edital é o instrumento que divulga a licitação e fixa as regras que deverão ser cumpridas tanto pelos licitantes como pela própria Administração que o elaborou. Portanto, ninguém poderá descumprilo.

O artigo 41 da Lei nº 8.666/93, nesses mesmos termos, reza que:

Art. 41. A Administração não pode descumprir as normas e condições do edital, ao qual se acha estritamente vinculada (BRASIL, 1993).

Isso significa que as regras traçadas para o procedimento devem ser integralmente cumpridas por todos, inclusive pela própria Administração que elaborou o edital. Nesse diapasão, Di Pietro (2020, p. 786) ensina que:

O princípio dirige-se tanto à Administração, como se verifica pelos artigos citados, como aos licitantes, pois estes não podem deixar de atender aos requisitos do instrumento convocatório (edital ou carta convite); se deixarem de apresentar a documentação exigida, serão considerados inabilitados e receberão de volta, fechado, o envelope-proposta (art. 43, inciso II); se deixarem de atender às exigências concernentes à proposta, serão desclassificados (art. 48, inciso I).

Não é demais destacar que quando a Administração estabelece as condições para participar da licitação e as cláusulas essenciais do futuro contrato, os interessados devem apresentar suas propostas com base nesses elementos. Assim, se for aceita proposta ou celebrado contrato com desrespeito às condições previamente estabelecidas,

burlados estarão os princípios da licitação, em especial o da igualdade entre os licitantes, pois aquele que se prendeu aos termos do edital poderá ser prejudicado pela melhor proposta apresentada por outro licitante que os desrespeitou (DI PIETRO, 2020).

Isso não significa que o princípio de vinculação ao edital seja absoluto a ponto de obstar à Administração ou ao próprio Judiciário interpretá-lo. O importante é que o formalismo no procedimento não desclassifique propostas "evitadas de simples omissões ou defeitos irrelevantes". Desta feita, revelando-se falho ou inadequado aos propósitos da Administração, o edital ou convite poderá ser corrigido a tempo através de aditamento ou expedição de um novo, sempre com republicação e reabertura de prazo, desde que a alteração afete a elaboração das propostas (MEIRELLES, 2016).

2.2.9 Julgamento Objetivo

Segundo Scatolino e Trindade (2018), na fase de julgamento das propostas deverão ser utilizados os critérios estritamente objetivos definidos pela lei e pelo edital da licitação, não sendo permitido levar em consideração aspectos pessoais de nenhum licitante. Nessa mesma linha, Di Pietro (2020) ensina que o julgamento das propostas há de ser feito de acordo com os critérios fixados no edital.

Sendo assim, a Lei nº 8.666/93 define quais são os critérios de julgamento e quando cada um deles será utilizado. São, portanto, critérios objetivos e não há liberdade para o agente público escolher qual o critério a ser adotado, já que a lei em comento define sua utilização. Vejamos:

Art. 45. O julgamento das propostas será objetivo, devendo a Comissão de licitação ou o responsável pelo convite realizá-lo em conformidade com os tipos de licitação, os critérios previamente estabelecidos no ato convocatório e de acordo com os fatores exclusivamente nele referidos, de maneira a possibilitar sua aferição pelos licitantes e pelos órgãos de controle (BRASIL, 1993).

Já Meirelles (2016, p. 321), no que tange ao princípio do julgamento objetivo, ensina que:

É princípio de toda licitação que seu julgamento se apoie em fatores concretos pedidos pela Administração, em confronto com o ofertado pelos proponentes dentro do permitido no edital ou convite. Visa a afastar o discricionarismo na escolha das propostas, obrigando os julgadores a atenderem-

se ao critério prefixado pela Administração, com o que se reduz e se delimita a margem de valoração subjetiva, sempre presente em qualquer julgamento.

2.2.10 Adjudicação Compulsória

Adjudicar significa atribuir ao vencedor o objeto licitado, garantindo-lhe uma preferência no momento da contratação. Exprime a ideia de que, uma vez conhecido o vencedor da licitação, impede-se, a princípio, a contratação de outro proponente (SCATOLINO e TRINDADE, 2018).

Desta feita, a adjudicação ao vencedor é obrigatória, salvo se este desistir expressamente do contrato ou não o firmar no prazo prefixado, a menos que comprove justo motivo. A compulsoriedade veda também que se abra nova licitação enquanto válida a adjudicação anterior (MEIRELLES, 2016).

Tal princípio encontra-se formalizado nos artigos 50 e 64 da Lei nº 8.666/93. Vejamos:

Art. 50. A Administração não poderá celebrar o contrato com preterição da ordem de classificação das propostas ou com terceiros estranhos ao procedimento licitatório, sob pena de nulidade.

Art. 64. A Administração convocará regularmente o interessado para assinar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo e condições estabelecidos, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 desta Lei (BRASIL, 1993).

Advirta-se, porém, que o direito do vencedor limita-se à adjudicação, ou seja, à atribuição a ele do objeto da licitação, e não ao contrato imediato. E assim é porque a Administração pode, licitamente, revogar ou anular o procedimento ou, ainda, adiar o contrato, quando ocorram motivos para essas condutas. O que não se lhe permite é contratar com outrem enquanto válida a adjudicação, nem revogar o procedimento ou protelar indefinidamente a adjudicação ou a assinatura do contrato sem justa causa (MEIRELLES, 2016).

Nessa mesma linha, entende Di Pietro (2020, p. 788) que:

A expressão adjudicação compulsória é equívoca, porque pode dar a ideia de que, uma vez concluído o julgamento, a Administração está obrigada a adjudicar; isto não ocorre, porque a revogação motivada pode ocorrer em qualquer fase da licitação. Tem-se que entender o princípio no sentido de que, se a Administração levar o procedimento a seu termo, a adjudicação só

pode ser feita ao vencedor; não há um direito subjetivo à adjudicação quando a Administração opta pela revogação do procedimento.

Com a homologação e a adjudicação encerra-se o procedimento licitatório, passando-se ao contrato.

2.2.11 Economicidade

É importante destacar que esse princípio, por sua relevância, vem insculpido no artigo 70 da CRFB/88, nos seguintes termos:

Art. 70. A fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da União e das entidades da administração direta e indireta, quanto à legalidade, legitimidade, **economicidade**, aplicação das subvenções e renúncia de receitas, será exercida pelo Congresso Nacional, mediante controle externo, e pelo sistema de controle interno de cada Poder. (BRASIL, 1988, grifo nosso)

Nesse contexto, conforme Justen Filho (2012), é obrigatório que os recursos financeiros sejam geridos, pela administração pública, de modo razoável. Portanto, princípio da economicidade pode ser considerado também como desdobramento do princípio da moralidade. Ou seja, os recursos públicos deverão ser administrados segundo regras éticas, com integral respeito à probidade.

O entendimento de Bona (2015) destaca o reconhecimento do princípio da economicidade como um reflexo do dever de eficiência da Administração Pública na gestão dos recursos públicos. A autora ressalta que, no contexto do setor público, a eficiência vai além da simples redução de gastos, incluindo também o aumento de vantagens e a satisfação da sociedade.

Segundo Leite (2022), o princípio da economicidade exige que a Administração Pública busque a contratação com o menor preço entre os produtos que atendam adequadamente às necessidades públicas, sem pagar mais do que o mercado estipula para um objeto de mesma qualidade, tipo e quantidade.

2.3 ECONOMICIDADE COMO ASPECTO DETERMINANTE DAS DECISÕES

Como o presente estudo tem como cerne central a análise das variáveis que influenciam na economicidade obtida nos pregões eletrônicos realizados pela UFPE,

entende-se oportuno trazer também, após breve explanação sobre o princípio da economicidade, alguns conceitos sobre o que vem a ser a economicidade e sua aplicação prática em determinados estudos.

A preocupação com a economicidade e com a eficiência, no âmbito do governo federal, não é algo recente. Na verdade, nas últimas décadas, o fator custo (economicidade), ao longo da evolução do aparato legal, tem sido uma tônica (SILVA, 2008). Conforme destaca o mesmo autor, o Decreto-Lei nº 200/67 em seu artigo 25, IX, ao estabelecer diretrizes para a reforma do Estado, tornou clarividente a defesa da economicidade e da eficiência na administração dos recursos públicos.

Nesse ponto, forçoso trazer à baila os termos da legislação supracitada conforme descrito abaixo.

Art . 25. A supervisão ministerial tem por principal objetivo, na área de competência do Ministro de Estado:

(...)

IX - Acompanhar os custos globais dos programas setoriais do Govêrno (sic), a fim de alcançar uma **prestação econômica** de serviços. (BRASIL, 1967, grifo nosso).

Na mesma linha de raciocínio, Justen Filho (2012) assevera que a economicidade significa o dever de ser eficiente.

Trata-se, pois, de exigência relativa à eficiência, do ponto de vista econômico, do gasto público: com o mínimo de recursos possíveis, deve-se atingir o máximo de satisfação das necessidades públicas (PISCITELLI, 2012).

A economicidade impõe adoção da solução mais conveniente e eficiente sob o ponto de vista da gestão dos recursos públicos (PEREIRA, 2008).

Segundo Bugarin (1998), economicidade se vincula, no domínio da ciência econômica e das ciências de gestão, à idéia fundamental de desempenho qualitativo. Trata-se da obtenção do melhor resultado estratégico possível de uma determinada alocação de recursos financeiros, econômicos e/ou patrimoniais em um dado cenário socioeconômico.

Torres (1994), por sua vez, afirma que o conceito de economicidade, originário da linguagem dos economistas, corresponde, no discurso jurídico, ao de justiça. Implica na eficiência na gestão financeira e na execução orçamentária, consubstanciada na minimização de custos e gastos públicos e na maximização da receita e da arrecadação. Por fim, conclui que é, sobretudo, a justa adequação e equilíbrio entre as duas vertentes das finanças públicas.

Ademais, informa-se que o conceito de economicidade que mais se aproxima àquele estudado no presente trabalho é o trazido por Alexandrino e Paulo (2017), tendo em vista que, nas licitações realizadas no âmbito da UFPE, busca-se o atingimento de objetivos traduzidos por boa prestação de serviços, de modo mais simples, mais rápido, e mais econômico, melhorando a relação custo/benefício da atividade da Administração. Desta feita, o administrador deve sempre procurar a solução que melhor atenda ao interesse público, levando em conta o ótimo aproveitamento dos recursos públicos, conforme essa análise de custos e benefícios correspondentes.

Segundo Leite (2022), pode-se entender a economicidade como preceito que impõe, em regra, a contratação de objeto por preço não superior ao praticado no mercado. A Administração deve, portanto, comparar e analisar os preços contratados com a média praticada no mercado. Com isso, antes de lançar o edital, cabe à Administração realizar a pesquisa de preços, além, também, de avaliar a conformidade dos preços nas etapas de julgamento das propostas e de adjudicação do objeto ao vencedor.

O mesmo autor segue destacando que a economicidade, no contexto da contratação pública, não se limita estritamente à escolha do menor preço em todas as situações. Em vez disso, o princípio sugere que a Administração Pública deve buscar adquirir um produto ou serviço pelo menor preço possível, desde que as qualidades necessárias para atender às demandas públicas sejam adequadas. Ou seja, em regra, a Administração não deve pagar um valor mais elevado do que o praticado no mercado quando estiver contratando um objeto de mesmo tipo, qualidade e quantidade.

Isso significa que, embora o preço seja um fator importante, ele não é o único considerado na tomada de decisão da Administração. Outros critérios, como a qualidade do produto ou serviço, também devem ser levados em conta. A ideia subjacente é buscar

um equilíbrio entre o menor preço possível e a adequação às necessidades públicas, para garantir a eficiência e a economia na utilização dos recursos públicos.

Impende destacar, como dito, que comumente se realiza, no âmbito da UFPE, pregão eletrônico cujo critério de julgamento é o de menor preço. Sendo assim, é forçoso trazer à baila o entendimento de Silva (2020) para esse tipo de licitação, qual seja: devido às crescentes demandas na Administração Pública e aos recursos financeiros escassos, o enfoque no menor preço acaba prevalecendo sobre a busca pela melhor qualidade, dificultando a obtenção do melhor resultado e do custo/benefício.

Contudo, o autor também destaca a necessidade de considerar o princípio da vantajosidade, que não tem relação apenas com a economicidade. Isto é, tal princípio busca não apenas a redução de custos, mas também a aquisição da melhor qualidade culminando, assim, com a proposta mais vantajosa para atender às demandas coletivas. Ele argumenta que, ao estabelecer exigências de qualidade e analisar cuidadosamente as propostas, os gestores públicos podem garantir a eficiência e a qualidade nas contratações públicas.

Continua defendendo, em sua pesquisa, que o critério do menor preço deve ser utilizado em conjunto com outros critérios, de modo a atender a todos os princípios da Administração Pública, especialmente o da eficiência. Ele ressalta a importância de estabelecer a melhor compra, levando em consideração a relação entre custo e benefício.

Nessas linhas, é interessante mencionar que a Lei 10.520/2002, em seu artigo 4º, X, estabelece que o critério de julgamento e classificação das propostas é o menor preço. No entanto, esse mesmo artigo também recomenda que as especificações técnicas e os parâmetros mínimos de qualidade estabelecidos no edital não sejam ignorados. Vejamos:

X - para julgamento e classificação das propostas, será adotado o critério de menor preço, observados os prazos máximos para fornecimento, as especificações técnicas e parâmetros mínimos de desempenho e qualidade definidos no edital; (BRASIL, 2002)

Esse dispositivo visa a garantir que, além do preço mais baixo, sejam observadas as características técnicas necessárias e a qualidade dos bens ou serviços a serem contratados. Embora o menor preço seja o critério principal para a seleção da proposta

vencedora, o edital deve definir claramente as especificações técnicas exigidas, para que as empresas participantes possam atender aos requisitos mínimos de qualidade.

Para Santos (2012), por exemplo, em sua pesquisa³ referente às licitações realizadas no período de 2003 a 2009 no Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), um Termo de Referência bem redigido, contendo as especificações necessárias para uma boa contratação, é fundamental para alcançar a economicidade e manter a qualidade do bem ou do serviço que está sendo adquirido.

Além disso, analisou-se informações sobre os valores estimados de referência, os valores homologados e a economia gerada pela instituição. A economia foi calculada como a diferença entre o valor de referência e o valor homologado dos itens adquiridos nos pregões eletrônicos.

Os resultados da pesquisa indicaram que a utilização do pregão eletrônico proporcionou ao IFPE - Campus Recife - uma economia média de 26,87% durante o período analisado, o que corresponde a um montante de R\$ 6.399.943,11.

Essa economia obtida por meio do pregão eletrônico é interpretada como eficiência, uma vez que um dos aspectos fundamentais desse tipo de licitação é a obtenção de economia. Portanto, os resultados da pesquisa destacam a importância do pregão eletrônico como uma ferramenta que contribui para a economicidade e eficiência na gestão dos recursos públicos, desde que seja acompanhado por um Termo de Referência adequado e por um processo de seleção rigoroso (SANTOS, 2012).

Corroborando com esse entendimento Soares (2018) quando cita em sua pesquisa sobre processo de compras na Universidade Federal Rural de Pernambuco, que o processo de compras deve ser adequadamente planejado, adequando-se às normas e dispositivos legais, de forma que seja possível alcançar os objetivos estabelecidos.

O mesmo autor destaca que comprar de forma correta traz segurança na execução dos bens e serviços prestados pela Administração Pública, além de que se torna maior a probabilidade de que os recursos públicos sejam aplicados da melhor maneira possível. Nesse sentido, o planejamento é visto como uma ferramenta essencial para a alocação adequada do orçamento, atendendo às necessidades da instituição de forma eficiente.

³ Utilizou dados coletados no portal de compras Comprasnet.

O autor ressalta que o planejamento requer a participação de todos os envolvidos, cada um com sua responsabilidade específica. Ao envolver todos os setores relevantes no processo, é possível minimizar falhas e garantir maior qualidade nas aquisições e contratações.

Bona (2015) enfatiza que a economicidade é um reflexo do dever de eficiência e que esta pode ser analisada considerando o papel do agente público responsável pelo procedimento licitatório. É responsabilidade do agente orientar os fornecedores por meio do edital, buscando obter produtos de qualidade de forma vantajosa para a entidade pública. Para isso, é necessário que o agente possua a capacitação adequada para conduzir o processo licitatório, evitando prejuízos para a administração pública e alcançando eficiência em sua atuação.

Além disso, a mesma autora destaca que um dos principais objetivos é aproximar a mentalidade do servidor público daquela atuação exercida no setor privado, com foco na redução de custos, maximização dos resultados e satisfação dos clientes (no caso, a sociedade como um todo).

A abordagem de Souza (2019) destaca a importância de comparar os resultados alcançados nas licitações com o preço de referência definido na metodologia de estimativa de preço. Essa comparação tem como objetivo verificar se o preço licitado foi menor ou maior do que o menor preço identificado durante a fase de pesquisa.

Segundo o mesmo autor, essa análise permite aferir a economicidade nas licitações, ou seja, avaliar se o preço obtido na contratação foi vantajoso em relação ao mercado. Ao comparar o preço licitado com o menor preço identificado na pesquisa, é possível verificar se a Administração Pública conseguiu adquirir o bem ou serviço pelo menor preço possível, dentro dos parâmetros estabelecidos. Essa prática contribui para a eficiência e a economicidade nas contratações públicas, pois garante que a Administração não pague mais caro do que o mercado estipula para o objeto de mesmo tipo, qualidade e quantidade.

A afirmação apresentada na pesquisa do autor Souza (2010) sugere que o princípio da eficiência e o da economicidade podem ser utilizados como um instrumento de controle dos procedimentos licitatórios, com foco na obtenção de melhores resultados, especialmente em relação à redução de preços.

De acordo com a análise dos índices de eficiência calculados na pesquisa supracitada, procedimentos licitatórios que envolvem materiais com uma grande quantidade de fornecedores no mercado tendem a obter um percentual elevado de eficiência. Isso se deve à maior participação de licitantes, o que estimula uma maior competição e, conseqüentemente, uma redução do preço final do produto. Além disso, a presença de um grande número de licitantes evita que o item licitado fique sem um vencedor.

Para melhor visualização dos conceitos trazidos acima, segue abaixo o Quadro 3 com o resumo dos conceitos de economicidade.

Quadro 3 - Conceitos de economicidade

Autores	Conceitos sobre economicidade
Piscitelli (2012)	Atingir o máximo de satisfação das necessidades públicas com o mínimo de recursos possíveis.
Bugarin (1998)	Obter o melhor resultado estratégico possível de uma determinada alocação de recursos financeiros.
Torres (1994)	Obter eficiência na gestão financeira e na execução orçamentária, minimizando custos e gastos públicos e maximizando a receita e a arrecadação.
Justen Filho (2012)	É o dever de ser eficiente. Os recursos públicos deverão ser administrados segundo regras éticas, com integral respeito à probidade.
Pereira (2008)	Adotar da solução mais conveniente e eficiente sob o ponto de vista da gestão dos recursos públicos
Alexandrino e Paulo (2017)	Atingir objetivos, através da boa prestação de serviços, de modo mais simples, mais rápido, e mais econômico, melhorando a relação custo/benefício da atividade da Administração.
Leite (2022)	O princípio da economicidade exige que a Administração Pública busque a contratação com o menor preço entre os produtos que atendam adequadamente às necessidades públicas

Silva (2020)	Relacionar economicidade com vantajosidade, pois busca-se redução de custos e aquisição da melhor qualidade, culminando, assim, com a proposta mais vantajosa para atender às demandas coletivas
Bona (2015)	É um reflexo do dever de eficiência da Administração Pública na gestão dos recursos públicos, incluindo não só a redução de gastos, como também o aumento de vantagens e a satisfação da sociedade.

Fonte: A autora (2023)

2.4 MODALIDADES

Modalidades de licitação são os procedimentos previstos em lei para a escolha da proposta mais vantajosa para a Administração. Como o Brasil está passando por um aprimoramento da legislação que versa sobre licitações e contratos, atualmente, por estar-se diante de um momento de transição, têm-se três Leis igualmente vigentes sobre a temática em tela, são elas: Lei nº 8.666/93, Lei nº 10.520/2002 e a Lei nº 14.133/2021.

Impende destacar que a Lei nº 14.133/2021 está vigente desde abril/2021 e, por outro lado, as Leis nºs 8.666/93 e 10.520/2002 possuem vigência até dezembro/2023⁴ – quando então serão revogadas pela Lei nº 14.133/2021. Nesses termos indica o art. 193, II, da Lei nº 14.133/2021. Vejamos:

Art. 193. Revogam-se:

I – (...)

II - a **Lei nº 8.666**, de 21 de junho de 1993, a **Lei nº 10.520**, de 17 de julho de 2002, e os arts. 1º a 47-A da Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, após decorridos 2 (dois) anos da publicação oficial desta Lei (BRASIL, 2021, grifo nosso).

⁴ Conforme Medida Provisória nº 1.167/2023.

Sendo assim, por está sendo elaborado em uma época de transição – que permite⁵ a utilização dos ditames de três legislações distintas, a critério do operador, o presente trabalho trará os principais conceitos constantes de tais legislações.

Nesse sentido, o art. 22 da lei nº 8.666/93 previu em seu bojo cinco modalidades de licitação, são elas: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão. Vejamos:

Art. 22. São modalidades de licitação:

I - concorrência;

II - tomada de preços;

III - convite;

IV - concurso;

V – leilão (BRASIL, 1993).

Por seu turno, o art. 1º da lei nº 10.520/02 previu a sexta modalidade, qual seja, o pregão. Vejamos:

Art. 1º Para aquisição de bens e serviços comuns, poderá ser adotada a licitação na modalidade de pregão, que será regida por esta Lei (BRASIL, 2002).

Recentemente, por meio da lei nº 14.133/2021 – Nova Lei de Licitações e Contratos –, o legislador acrescentou mais uma modalidade de licitação ao ordenamento jurídico brasileiro, a saber: diálogo competitivo. Ao mesmo tempo, excluiu duas das modalidades então trazidas pela lei nº 8.666/93, quais sejam: convite e tomada de preço. Vejamos:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

(...)

XXXVIII - concorrência: (...)

XXXIX - concurso: (...)

XL - leilão: (...)

XLI - pregão: (...)

XLII - diálogo competitivo: (...) (BRASIL, 2021).

⁵Lei nº 14.113/2021. Art. 191. Até o decurso do prazo de que trata o inciso II do caput do art. 193, a Administração poderá optar por licitar ou contratar diretamente de acordo com esta Lei ou de acordo com as leis citadas no referido inciso, e a opção escolhida deverá ser indicada expressamente no edital ou no aviso ou instrumento de contratação direta, vedada a aplicação combinada desta Lei com as citadas no referido inciso.

As modalidades elencadas acima possuem características próprias que as diferenciam umas das outras, sendo utilizadas em relação a cada espécie de contratação. Sob a égide da Lei nº 8.666/93, concorrência, tomada de preços e convite são utilizadas, a princípio, em razão do valor da contratação, salvo algumas situações que, independentemente do valor, a lei determinou como regra que seja feita a concorrência. O leilão e o concurso são destinados a situações específicas. Já o pregão tem por finalidade a aquisição de bens e serviços comuns (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Por fim, a modalidade diálogo competitivo deverá ser utilizada quando a Administração pretende realizar contratação complexa, que envolva solução técnica diferenciada (JUSTEN NETO, 2021).

Como se percebe, a adoção da modalidade dependerá do objeto do contrato e será realizada durante a fase preparatória da licitação. A modalidade tem especial relevância para a fixação dos prazos mínimos para apresentação de propostas e de lances a partir da divulgação do edital. Ademais, uma vez definida a modalidade aplicável, é vedado combiná-las para criar nova modalidade. Porém, há certa margem de autonomia para a definição do procedimento a ser adotado em cada licitação (JUSTEN NETO, 2021).

Passa-se, a seguir, a esmiuçar cada uma das modalidades de licitação elencadas acima.

2.4.1 Concorrência

Consoante art. 22, §1º da Lei nº 8.666/93,

Art. 22. São modalidades de licitação:

§ 1º Concorrência é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto (BRASIL, 1993).

A concorrência é a modalidade mais complexa. Nela estão presentes todas as fases da licitação (edital, habilitação, julgamento, homologação e adjudicação). Uma das principais características da concorrência é a existência de uma fase de habilitação preliminar, logo após a divulgação do edital. Uma vez divulgado o edital de licitação,

qualquer interessado poderá participar, desde que comprove possuir os requisitos necessários para a habilitação. Não se exige que tenha sido convidado ou que tenha cadastro prévio (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Conforme Di Pietro (2020), a concorrência é obrigatória para:

- a) obras e serviços de engenharia de valor⁶ superior a três milhões e trezentos mil reais;
- b) compras e serviços que não sejam de engenharia, de valor⁷ superior a um milhão, quatrocentos e trinta mil reais;
- c) compra e alienação de bens imóveis, qualquer que seja o seu valor, ressalvado o disposto no artigo 19, que admite concorrência ou leilão para alienação de bens adquirido sem procedimentos judiciais ou mediante dação em pagamento;
- d) concessões de direito real de uso;
- e) licitações internacionais;
- f) alienação de bens móveis de valor superior ao previsto no art. 23, II, *b*;
- g) registro de preços, ressalvada a possibilidade de utilização do pregão, conforme artigos 11 e 12 da Lei nº 10.520/02;
- h) concessão de serviço público (art. 2º, II, da Lei nº 8.987, de 13-2-95);
- i) parcerias público-privadas, nas duas modalidades, de concessão patrocinada e concessão administrativa.

Ainda nos termos da Lei nº 8.666/93, a concorrência, por ser a modalidade completa, uma vez que estão presentes todas as fases, poderá ser utilizada em substituição às demais modalidades. Mas, caso seja um valor para o qual a lei determina a modalidade concorrência, não poderá haver substituição por outras modalidades.

Conforme Lei nº 8.666/93⁸, sua adoção é obrigatória, nos seguintes casos:

⁶ Valores atualizados pela autora, considerando que a redação da Lei nº 8.666/93 foi modificada pelo Decreto nº 9.412, de 18 de junho de 2018 (editado em data posterior à edição da bibliografia consultada – Di Pietro, 2020).

⁷ Valores atualizados pela autora, considerando que a redação da Lei nº 8.666/93 foi modificada pelo Decreto nº 9.412, de 18 de junho de 2018 (editado em data posterior à edição da bibliografia consultada – Di Pietro, 2020).

⁸ Redação modificada pelo Decreto nº 9.412, de 18 de junho de 2018, o qual atualizou os limites dos valores do artigo 23 da Lei nº 8.666/93.

Art. 23. As modalidades de licitação a que se referem os incisos I a III do artigo anterior serão determinadas em função dos seguintes limites, tendo em vista o valor estimado da contratação:

I - para obras e serviços de engenharia:

c) na modalidade concorrência: acima de R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais).

II - para compras e serviços não incluídos no inciso I:

c) na modalidade concorrência - acima de R\$ 1.430.000,00 (um milhão, quatrocentos e trinta mil reais) (BRASIL, 1993).

Por outro lado, levando-se em consideração os ditames do art. 6º, XXXVIII, da Lei nº 14.133/2021, tem-se por concorrência:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

XXXVIII - concorrência: modalidade de licitação para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia (BRASIL, 2021).

Desta feita, concorrência é a modalidade cabível para contratação de obras de engenharia e para bens e serviços especiais – ou seja, aqueles cujos padrões de desempenho não são usuais no mercado. Se no âmbito da Lei nº 8.666/93 a concorrência era a modalidade “padrão”, agora com a vigência da Lei nº 14.133/2021 passa a ter aplicação residual. Continua sendo a modalidade a ser adotada para obras e serviços de engenharia e serviços de natureza predominantemente intelectual. Nas outras hipóteses, somente será cabível a concorrência em circunstâncias específicas em que não seja possível adotar o pregão (JUSTEN NETO, 2021).

Como se percebe, pela nova legislação a concorrência poderá adotar critérios de julgamento distintos do menor preço, como técnica e preço e melhor técnica. A concorrência regradada pela Lei nº 14.133/2021 é diferente daquela constante da Lei nº 8.666/93, pois geralmente terá rito diferente (apresentação de propostas, lances e julgamentos antes da habilitação), será realizada preferencialmente sob o modo eletrônico e poderá eventualmente adotar modo de disputa aberto, com disputa de lances (JUSTEN NETO, 2021).

2.4.2 Tomada de Preços

Conforme se depreende do art. 22, §2º da Lei nº 8.666/93,

Art. 22. São modalidades de licitação:

§ 2º Tomada de preços é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação (BRASIL, 1993).

Uma das características da tomada de preços é a habilitação prévia. Segundo Rosa (2017), tomada de preços é a modalidade que, visando à celebração de contratos de vulto médio, autoriza a participação de interessados cadastrados previamente, ou então aqueles que apresentem os documentos exigidos para a inscrição até o terceiro dia anterior à data indicada para o recebimento das propostas.

Como se percebe, tomada de preços é a licitação realizada entre interessados previamente registrados, observada a necessária habilitação, convocados com antecedência mínima prevista na lei, por aviso publicado na imprensa oficial e em jornal particular, contendo as informações essenciais da licitação e o local onde pode ser obtido o edital. A lei aproximou a tomada de preços da concorrência, exigindo a publicação do aviso e permitindo o cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas (MEIRELLES, 2016).

Ainda conforme ensinamentos de Meirelles (2016), a tomada de preços é admissível nas contratações de obras, serviços e compras dentro dos limites de valor estabelecidos na lei.

Conforme Lei nº 8.666/93⁹, sua adoção poderá ser realizada nos seguintes casos:

Art. 23. As modalidades de licitação a que se referem os incisos I a III do artigo anterior serão determinadas em função dos seguintes limites, tendo em vista o valor estimado da contratação:

I - para obras e serviços de engenharia:

b) na modalidade tomada de preços - até R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais).

II - para compras e serviços não incluídos no inciso I:

b) na modalidade tomada de preços - até R\$ 1.430.000,00 (um milhão, quatrocentos e trinta mil reais) (BRASIL, 1993).

⁹ Redação modificada pelo Decreto nº 9.412, de 18 de junho de 2018, o qual atualizou os limites dos valores do artigo 23 da Lei nº 8.666/93.

Como já dito linhas acima, trata-se de modalidade que será revogada do ordenamento jurídico brasileiro em dezembro/2023 e, portanto, não consta da Lei nº 14.133/2021.

2.4.3 Convite

Conforme art. 22, §3º da Lei nº 8.666/93,

Art. 22. São modalidades de licitação:

§ 3º 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 (BRASIL, 1993).

Conforme Scatolino e Trindade (2018), o convite é a única modalidade prevista em Lei que não obriga a publicação do edital. Desta maneira, o instrumento convocatório do certame se dará mediante carta-convite, a qual deverá ser remetida a, no mínimo, três interessados que estejam cadastrados ou não. A citada carta-convite deverá, também, ser fixada em local apropriado. Por outro lado, os interessados que não receberem a carta-convite somente poderão participar do certame se estiverem previamente cadastrados e manifestarem interesse (com antecedência de até 24 horas em relação à apresentação das propostas) na participação.

O convite não exige publicação, porque é feito diretamente aos escolhidos pela Administração através de carta-convite. Dada sua singeleza, dispensa a apresentação de documentos, mas, quando estes forem exigidos, a documentação, como nas demais modalidades de licitação, deverá ser apresentada em envelope distinto do da proposta (MEIRELLES, 2016).

Conforme Lei nº 8.666/93¹⁰, sua adoção poderá realizada nos seguintes casos:

Art. 23. As modalidades de licitação a que se referem os incisos I a III do artigo anterior serão determinadas em função dos seguintes limites, tendo em vista o valor estimado da contratação:

¹⁰ Redação modificada pelo Decreto nº 9.412, de 18 de junho de 2018, o qual atualizou os limites dos valores do artigo 23 da Lei nº 8.666/93.

I - para obras e serviços de engenharia:

b) na modalidade convite - até R\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais).

II - para compras e serviços não incluídos no inciso I:

a) na modalidade convite - até R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais) (BRASIL, 1993).

Como já dito linhas acima, trata-se de modalidade que será revogada do ordenamento jurídico brasileiro em dezembro/2023 e, portanto, não consta da Lei nº 14.133/2021.

2.4.4 Concurso

Conforme art. 22, §4º da Lei nº 8.666/93,

Art. 22. São modalidades de licitação:

§ 4º Concurso é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias (BRASIL, 1993).

É a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores. Tal modalidade tem como fim a escolha do melhor trabalho, portanto, não se confunde com o concurso exigido pela CRFB/88 para a ocupação em cargos públicos de provimento efetivo e emprego público (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Trata-se de modalidade especial de licitação que, embora sujeita aos princípios da publicidade e da igualdade entre os participantes, objetivando a escolha do melhor trabalho, dispensa as formalidades específicas da concorrência. As condições devem ser fixadas no regulamento do concurso. O regulamento, pois, é que indicará a qualificação exigida, estabelecerá as diretrizes e a forma de apresentação do trabalho, fixará as condições de sua realização e os prêmios a serem concedidos, designará a Comissão Julgadora e disporá sobre o critério de julgamento. Deve ser anunciado através de edital, com ampla divulgação pela imprensa oficial e particular, com prazo mínimo de quarenta e cinco dias (MEIRELLES, 2016).

E continua o autor ensinando que a modalidade concurso se finda com a classificação dos trabalhos e o respectivo pagamento dos prêmios. Ademais, tal modalidade não confere qualquer direito à celebração, por parte do vencedor, de

contrato com a Administração. Sendo assim, o projeto vencedor, para que possa ocorrer a sua execução, será objeto de nova licitação – na modalidade concorrência, tomada de preços ou convite.

Mantendo a mesma essência, reza o art. 6º, XXXIX, Lei nº 14.133/2021 que:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

XXXIX - concurso: modalidade de licitação para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, cujo critério de julgamento será o de melhor técnica ou conteúdo artístico, e para concessão de prêmio ou remuneração ao vencedor (BRASIL, 2021).

Desta feita, concurso é a modalidade cabível para contratação de um projeto ou premiação de um trabalho. O edital deverá fixar as regras de qualificação, a forma de apresentação e a remuneração ou prêmio (JUSTEN NETO, 2021).

2.4.5 Leilão

Conforme art. 22, §5º da Lei nº 8.666/93,

Art. 22. São modalidades de licitação:

§ 5º Leilão é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para a venda de bens móveis inservíveis para a administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou para a alienação de bens imóveis prevista no art. 19, a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao valor da avaliação (BRASIL, 1993).

Ademais, bens imóveis pertencentes à Administração Pública também podem ser vendidos por meio de leilão, desde que a aquisição haja derivado de procedimentos judiciais ou de dação em pagamento (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

Sendo o leilão um ato negocial instantâneo, não se presta às alienações que dependam de contrato formal. Realmente, no leilão, o bem é apregoado, os lances são verbais, a venda é feita à vista ou a curto prazo e a entrega se processa de imediato. Não se torna necessária qualquer habilitação prévia do licitante. O essencial é que os bens a serem leiloados sejam previamente avaliados e postos à disposição dos interessados para exame e que o leilão seja precedido de ampla publicidade mediante edital que indique seu objeto e o local, dia e hora em que será apregoado, para atrair o maior número de licitantes e evitar favoritismo na arrematação (MEIRELLES, 2016)

Também mantendo a mesma linha da lei anterior, reza o art. 6º, XL, Lei nº 14.133/2021 que:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

XL - leilão: modalidade de licitação para alienação de bens imóveis ou de bens móveis inservíveis ou legalmente apreendidos a quem oferecer o maior lance (BRASIL, 2021).

Nesses termos, por meio da novel legislação, o leilão é a modalidade cabível para a alienação de bens móveis ou imóveis. O procedimento pode ser conduzido por um servidor ou leiloeiro oficial contratado mediante credenciamento ou pregão. Ademais, o edital indicará o valor de avaliação do bem, o preço mínimo e as condições de pagamento. O leilão será preferencialmente conduzido pela internet e não há fase de habilitação (JUSTEN NETO, 2021).

2.4.6 Pregão

Como introduzido linhas acima, a modalidade pregão não consta da Lei nº 8.666/93, tendo em vista que fora criada pela Medida Provisória (MP) nº 2.026/00, convertida na Lei nº 10.520/02.

Sousa (2014) aduz que a modalidade pregão foi instituída, claramente, com o objetivo de modernizar os processos de compras e contratação da administração pública e baseia-se na ideia de proporcionar uma competição mais acirrada pelo menor preço nas licitações. Dessa forma gera mais vantagens, tanto para a administração quanto para os fornecedores e, também, para a sociedade que, por sua vez, tem como exercer um maior controle e fiscalização.

O pregão é a modalidade de licitação para aquisição de bens e serviços comuns, qualquer que seja o valor estimado da contratação, em que a disputa pelo fornecimento é feita por meio de propostas e lances em sessão pública (DI PIETRO, 2020).

Menezes, Silva e Linhares (2007, p. 14) mencionam o pregão nas três esferas do governo, como uma modalidade que se destina à aquisição de bens e serviços comuns, “definidos como aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos em edital, por meio de especificações usuais de mercado”.

Ainda nesse contexto, ensina Meirelles (2016) que a característica que torna os bens e serviços em comuns é sua padronização, ou seja, a possibilidade de substituição de uns por outros, mantendo-se o padrão de qualidade e eficiência.

Nesses termos, transcreve-se abaixo o art. 1º da Lei nº 10.520/02.

Art. 1º Para aquisição de bens e serviços comuns, poderá ser adotada a licitação na modalidade de pregão, que será regida por esta Lei.

Parágrafo único. Consideram-se bens e serviços comuns, para os fins e efeitos deste artigo, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado (BRASIL, 2002).

Em suma, bens e serviços comuns são aqueles de fácil especificação. O pregão poderá ser utilizado para qualquer valor de contratação e o critério de julgamento das propostas será sempre o menor preço. (SCATOLINO; TRINDADE, 2018).

De mais a mais, o pregão poderá ser realizado por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação, conforme autorização constante do art. 2º, §1º da Lei nº 10.520/02. Vejamos:

Art. 2º (VETADO)

§ 1º Poderá ser realizado o pregão por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação, nos termos de regulamentação específica (BRASIL, 2002).

Por seu turno, pelo Decreto nº 10.024/2019, restou estabelecida a obrigatoriedade da utilização da modalidade de pregão, na forma eletrônica, pelos órgãos da administração pública federal direta, pelas autarquias, pelas fundações e pelos fundos especiais nas contratações de bens e serviços comuns.

Outra característica do pregão é a inversão de fases, em especial entre o julgamento e a habilitação. Assim, o pregão, por ter as fases de habilitação e lances invertidas em relação às outras modalidades de licitação, e também por permitir a oferta de sucessivos lances, pode ser considerado como um leilão reverso (FERNANDEZ; MEDEIROS; SHIKIDA, 2018).

Corroborando tal informação, Scatolino e Trindade (2018) aduz que o licitante comparece à licitação com a entrega de dois envelopes: um com habilitação e outro contendo a proposta. Primeiro, abre-se o envelope contendo a proposta, para depois abrir-se o envelope de habilitação (na concorrência, primeiro serão abertos os envelopes que contêm os documentos de habilitação).

2.4.7 Diálogo Competitivo

Trata-se de inovação trazida pela Lei nº 14.133/2021, vez que tal modalidade de licitação não existia no ordenamento jurídico brasileiro até então. Deste modo, reza o art. 6º, XLII, Lei nº 14.133/2021 que:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

XLII - diálogo competitivo: modalidade de licitação para contratação de obras, serviços e compras em que a Administração Pública realiza diálogos com licitantes previamente selecionados mediante critérios objetivos, com o intuito de desenvolver uma ou mais alternativas capazes de atender às suas necessidades, devendo os licitantes apresentar proposta final após o encerramento dos diálogos (BRASIL, 2021).

Diálogo competitivo é, pois, a modalidade cabível para contratação complexa, que envolva solução técnica diferenciada, ou seja, quando a Administração for incapaz de definir desde logo a solução técnica mais adequada para satisfazer suas necessidades. Trata-se de inovação inspirada em instituto da União Europeia (JUSTEN NETO, 2021).

Continua ensinando o renomado professor que o diálogo competitivo se dará a partir da seguinte forma: a Administração publicará o edital mencionando suas necessidades/exigências e, por outro lado, receberá a manifestação de interesse daqueles licitantes os quais preencherem os critérios pré-estabelecidos. Em seguida, será aberta a fase de diálogo, por meio da qual a Administração decidirá a solução técnica a ser adotada. Então, será instaurada a fase competitiva por meio da publicação de novo edital e critério de julgamento.

Sugere o mesmo autor que tal modalidade de licitação terá uso bastante restrito, pois a Lei nº 14.133/2021 passou a prever o diálogo competitivo como modalidade alternativa à concorrência para as concessões de serviços públicos. Não sendo cabível adotar diálogo competitivo para qualquer objeto.

Isto posto, o art. 32, I, da Lei nº 14.133/2021 estipula as condições para que o diálogo competitivo seja utilizado. Vejamos:

Art. 32. A modalidade diálogo competitivo é restrita a contratações em que a Administração:

I - vise a contratar objeto que envolva as seguintes condições:

a) inovação tecnológica ou técnica;

- b) impossibilidade de o órgão ou entidade ter sua necessidade satisfeita sem a adaptação de soluções disponíveis no mercado; e
- c) impossibilidade de as especificações técnicas serem definidas com precisão suficiente pela Administração (BRASIL, 2021).

Além disto, é imprescindível que a Administração, nos termos do art. 32, II, da Lei nº 14.133/2021:

Art. 32 (...)

II - verifique a necessidade de definir e identificar os meios e as alternativas que possam satisfazer suas necessidades, com destaque para os seguintes aspectos:

- a) a solução técnica mais adequada;
- b) os requisitos técnicos aptos a concretizar a solução já definida.
- c) a estrutura jurídica ou financeira do contrato (BRASIL, 2021).

2.5 TIPOS DE LICITAÇÃO

Nos tópicos anteriores, detalhou-se os princípios e as modalidades de licitação vigentes no ordenamento jurídico brasileiro. Ocorre que, além de tais conceitos, também cabe explicar, mesmo que sucintamente, os tipos de licitação.

Desta feita, os tipos de licitação vão nortear os agentes públicos (e os licitantes) no que tange aos critérios que serão estabelecidos para o julgamento das propostas da licitação, isto é, os critérios de julgamento das propostas são os chamados tipos de licitação.

Para Scatolino e Trindade (2018), cabe lembrar que o julgamento das propostas deve ser realizado mediante critérios puramente objetivos definidos pela lei e pelo edital de licitação.

Face ao que fora exposto, o art. 45, §1º da Lei nº 8.666/93 informa que:

Art. 45. O julgamento das propostas será objetivo, devendo a Comissão de licitação ou o responsável pelo convite realizá-lo em conformidade com os tipos de licitação, os critérios previamente estabelecidos no ato convocatório e de acordo com os fatores exclusivamente nele referidos, de maneira a possibilitar sua aferição pelos licitantes e pelos órgãos de controle.

§ 1º Para os efeitos deste artigo, constituem tipos de licitação, exceto na modalidade concurso:

- I - a de menor preço (...)
- II - a de melhor técnica;

III - a de técnica e preço.

IV - a de maior lance ou oferta (...) (BRASIL, 1993).

Como se percebe, para cada situação vivenciada no caso concreto, a lei destinou um critério de julgamento específico, de modo que não há discricionariedade conferida ao agente público na escolha, por liberalidade, de qual critério de julgamento utilizará em cada caso.

Importante esclarecer que no caso em que duas ou mais propostas fiquem empatadas, e após realizado os critérios de desempates constantes do art. 3º, §2º, da Lei nº 8.666/93, a classificação dos licitantes será realizada, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, conforme art. 45, §2º da Lei nº 8.666/93 (BRASIL, 1993).

Ressalte-se, por oportuno, que a nova Lei nº 14.133/2021, por meio do art. 33, disciplinou os seguintes tipos de licitação:

Art. 33. O julgamento das propostas será realizado de acordo com os seguintes critérios:

I - menor preço;

II - maior desconto;

III - melhor técnica ou conteúdo artístico;

IV - técnica e preço;

V - maior lance, no caso de leilão;

VI - maior retorno econômico (BRASIL, 2021).

Trata-se de previsão semelhante àquela constante da Lei nº 8.666/93, com algumas inovações que serão discutidas nos tópicos seguintes. Passa-se, então, aos comentários de cada um dos tipos de licitação supracitados.

2.5.1 Menor preço (maior desconto)

Critério de julgamento de fácil entendimento, o tipo de licitação denominado de “menor preço” vem objetivamente definido no art. 45, §1º, I, da Lei nº 8.666/93, por meio do qual ocorre “quando o critério de seleção da proposta mais vantajosa para a Administração determinar que será vencedor o licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações do edital ou convite e ofertar o menor preço” (BRASIL, 1993).

Sem maiores divagações, entende-se por critério de julgamento do tipo “menor preço” quando a classificação dos licitantes se der de acordo com a ordem decrescente

dos preços por eles apresentados, ou seja, a empresa que ofertar o menor preço para o item licitado ocupará a primeira posição dentre os classificados.

Nesses termos, trata-se de critério de seleção em que a proposta mais vantajosa para a Administração é a de menor preço. É utilizado para compras e serviços de modo geral e para contratação de bens e serviços de informática, nos casos indicados em decreto do Poder Executivo. É o tipo de licitação utilizada na aquisição dos medicamentos, tendo em vista que na seleção já foram escolhidos os medicamentos necessários, não havendo a necessidade de utilização de outro critério de julgamento (CONASS, 2016)

Como dito, o critério de julgamento menor preço também vem disciplinado na nova Lei nº 14.133/2021. Consoante os regramentos do art. 34, §1º e 2º de tal normativo, tem-se que:

Art. 34. O julgamento por menor preço ou maior desconto e, quando couber, por técnica e preço considerará **o menor dispêndio** para a Administração, atendidos os parâmetros mínimos de qualidade definidos no edital de licitação. (grifo nosso)

§ 1º Os custos indiretos, relacionados com as despesas de manutenção, utilização, reposição, depreciação e impacto ambiental do objeto licitado, entre outros fatores vinculados ao seu ciclo de vida, poderão ser considerados para a definição do menor dispêndio, sempre que objetivamente mensuráveis, conforme disposto em regulamento.

§ 2º O julgamento por maior desconto terá como referência o preço global fixado no edital de licitação, e o desconto será estendido aos eventuais termos aditivos (BRASIL, 2021).

Algumas inovações trazidas pelo novo ordenamento precisam ser esclarecidas. Como visto, não basta apenas apresentar o menor preço (ou maior desconto), vez que, agora, será necessário o atendimento dos “parâmetros mínimos de qualidade definidos no edital”.

Nem mesmo o critério de julgamento mais simples (menor preço), levará em consideração tão somente o menor valor para a Administração. Essa regra impõe ao Administrador o dever de contratar pelo melhor (e não menor) preço. Trata-se de uma resposta às reiteradas críticas ao sistema atual de contratação de bens comuns, que

conduz o Administrador a pagar o menor preço ofertado e adquirir produtos de baixa qualidade (JARDIM, 2021).

Ademais, também serão considerados (sempre que objetivamente mensuráveis) para fins de análise do menor dispêndio, “os custos indiretos, relacionados com as despesas de manutenção, utilização, reposição, depreciação e impacto ambiental do objeto licitado, entre outros fatores vinculados ao seu ciclo de vida”.

Desta feita, não basta que o bem seja menos custoso para a Administração. Caberá considerar os custos indiretos decorrentes de eventual manutenção, troca ou correção de produtos de qualidade inferior. Novamente, a Lei tem como objetivo impedir a aquisição de bens de baixa qualidade, que em razão da reiterada necessidade de manutenção, tornam a contratação mais onerosa à Administração (JARDIM, 2021).

Por fim, frise-se que a Lei nº 10.520/02 (art. 4º, §10) estabeleceu que a modalidade pregão terá as propostas avaliadas pelo critério menor preço. Vejamos:

Art. 4º A fase externa do pregão será iniciada com a convocação dos interessados e observará as seguintes regras:

X - para julgamento e classificação das propostas, será adotado o critério de menor preço, observados os prazos máximos para fornecimento, as especificações técnicas e parâmetros mínimos de desempenho e qualidade definidos no edital. (BRASIL, 2021, grifo nosso)

Isto posto, trata-se do critério de julgamento adotado nos pregões eletrônicos realizados no âmbito da UFPE.

2.5.2 Melhor Técnica (ou conteúdo artístico)

É o critério de seleção em que a proposta mais vantajosa para a Administração é escolhida com base em fatores de ordem técnica (CONASS, 2016). Consoante art. 46 da Lei nº 8.666/93, os tipos de licitação denominados de melhor técnica ou técnica e preço serão utilizados exclusivamente para serviços de natureza predominantemente intelectual, em especial na elaboração de projetos, cálculos, fiscalização, supervisão e gerenciamento e de engenharia consultiva em geral e, em particular, para a elaboração de estudos técnicos preliminares e projetos básicos e executivos.

Nas licitações do tipo melhor técnica, será adotado procedimento claramente explicitado no instrumento convocatório, o qual fixará o preço máximo que a

Administração se propõe a pagar, conforme art. 46, §1º da Lei nº 8.666/93 (BRASIL, 1993).

Como dito, o critério de julgamento melhor técnica (ou conteúdo artístico) também vem disciplinado na nova Lei nº 14.133/2021. Consoante os regramentos do art. 35 de tal normativo, tem-se que:

Art. 35. O julgamento por melhor técnica ou conteúdo artístico considerará exclusivamente as propostas técnicas ou artísticas apresentadas pelos licitantes, e o edital deverá definir o prêmio ou a remuneração que será atribuída aos vencedores.

Parágrafo único. O critério de julgamento de que trata o caput deste artigo poderá ser utilizado para a contratação de projetos e trabalhos de natureza técnica, científica ou artística (BRASIL, 2021).

2.5.3 Técnica e preço

Trata-se de critério de julgamento em que são sopesados dois pontos para que sejam analisadas as propostas dos licitantes, quais sejam, a técnica empregada e o preço ofertado.

No que tange ao preço, remete-se ao que fora esmiuçado no item 2.5.1 do presente trabalho. No que tange à técnica, remete-se ao que fora esmiuçado no item 2.5.2 do presente trabalho.

É critério de seleção em que a proposta mais vantajosa para a Administração é escolhida com base na maior média ponderada, considerando-se as notas obtidas nas propostas de preços e de técnica (CONASS, 2016).

Ademais, conforme disciplina do art. 45, §4º da Lei nº 8.666/93, é o critério de julgamento que deverá ser adotado pela Administração quando da contratação de bens e serviços de informática. Vejamos:

Art. 45 (...)

§ 4º Para contratação de bens e serviços de informática, a administração observará o disposto no art. 3º da Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, levando em conta os fatores especificados em seu parágrafo 2º e adotando obrigatoriamente o tipo de licitação "técnica e preço", permitido o emprego de outro tipo de licitação nos casos indicados em decreto do Poder Executivo (BRASIL, 1993).

2.5.4 Maior lance ou oferta

Trata-se de critério de julgamento inverso ao já explicado critério de julgamento do menor preço. Enquanto este prioriza aquelas propostas que apresentarem o menor valor em relação ao valor referencial da Administração, aquele prioriza aquelas propostas que apresentarem o maior valor em relação ao valor referencial da Administração.

O maior lance é adotado para licitações que envolvam o recebimento de receita por parte do Poder Público, sagrando-se vencedor do certame o proponente que ofertar o maior valor (CONSULTORIA, 2021).

Conforme art. 45, IV da Lei nº 8.666/93, é o critério de julgamento utilizado nos casos de alienação de bens ou concessão de direito real de uso. É, também, o critério de julgamento que deverá ser adotado quando da utilização da modalidade de licitação leilão, conforme art. 6º, XL da Lei nº 14.133/2021 (BRASIL, 2021) e art. 22, §5º da Lei nº 8.666/93 (BRASIL, 1993).

2.5.5 Maior retorno econômico

Trata-se de critério de julgamento até então não existente no ordenamento jurídico brasileiro, que foi trazido como mais uma inovação por parte da Lei nº 14.133/2021.

Atualmente, a Lei nº 12.462/11 estabelece, em seu art. 23, que:

Art. 23. No julgamento pelo maior retorno econômico, utilizado exclusivamente para a celebração de contratos de eficiência, as propostas serão consideradas de forma a selecionar a que proporcionará a maior economia para a administração pública decorrente da execução do contrato (BRASIL, 2011).

Isto posto, a nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 14.133/2021) incorporou ao regime geral de licitações o critério de julgamento por maior retorno econômico. Trata-se da maior inovação trazida pela nova lei no que tange aos critérios de julgamento da licitação.

Tal como já ocorre no Regime Diferenciado de Contratação (RDC), Jardim (2021) explica que essa forma de julgamento só poderá ser utilizada para a celebração de contrato de eficiência e “considerará a maior economia para a Administração”. Nesse

caso, a remuneração do particular será “fixada em percentual que incidirá de forma proporcional à economia efetivamente obtida na execução do contrato, conforme art. 39 da Lei nº 14.133/2021 (BRASIL, 2021).

Conforme art. 39, §1º da Lei nº 14.133/2021, quando da utilização do presente critério de julgamento, os licitantes devem apresentar:

§ 1º (...)

I - proposta de trabalho, que deverá contemplar:

a) as obras, os serviços ou os bens, com os respectivos prazos de realização ou fornecimento;

b) a economia que se estima gerar, expressa em unidade de medida associada à obra, ao bem ou ao serviço e em unidade monetária;

II - proposta de preço, que corresponderá a percentual sobre a economia que se estima gerar durante determinado período, expressa em unidade monetária (BRASIL, 2021).

Ainda de acordo com o mesmo artigo, em seu §2º e §3º:

§ 2º O edital de licitação deverá prever parâmetros objetivos de mensuração da economia gerada com a execução do contrato, que servirá de base de cálculo para a remuneração devida ao contratado.

§ 3º Para efeito de julgamento da proposta, o retorno econômico será o resultado da economia que se estima gerar com a execução da proposta de trabalho, deduzida a proposta de preço.

§ 4º Nos casos em que não for gerada a economia prevista no contrato de eficiência:

I - a diferença entre a economia contratada e a efetivamente obtida será descontada da remuneração do contratado;

II - se a diferença entre a economia contratada e a efetivamente obtida for superior ao limite máximo estabelecido no contrato, o contratado sujeitar-se-á, ainda, a outras sanções cabíveis (BRASIL, 2021).

Percebe-se, pois, que a proposta mais vantajosa para a Administração Pública será aquela que oferecer a maior economia.

Por derradeiro, explica Jardim (2021) que a contratação envolverá risco ao particular, já que a sua remuneração dependerá do ganho propiciado à Administração. Assim, a Lei nº 14.133/2021 prevê que nos casos em que não for gerada a economia prevista no contrato, a remuneração do contratado sofrerá desconto correspondente à diferença entre a economia prevista e a efetivamente obtida, conforme art. 39, §4º, I da

Lei nº 14.133/2021 (BRASIL, 2021). Caso a diferença entre a economia contratada e a efetivamente obtida for superior ao limite máximo estabelecido no contrato, o contratado sujeitar-se-á a outras sanções cabíveis, conforme art. 39, §4º, II da Lei nº 14.133/2021 (BRASIL, 2021).

2.6 PESQUISAS TEÓRICO-EMPÍRICAS

Na análise das pesquisas teórico-empíricas encontradas sobre o tema, foi possível identificar alguns fatores (variáveis) que contribuem para a economicidade obtida pelas licitações. Sendo assim, a análise do presente assunto foi dividida em 04 artigos – os quais abordaram tal temática.

O artigo de autoria de Faria *et al.* (2010) buscou avaliar os fatores determinantes na variação dos preços dos produtos comprados através de licitações (na modalidade pregão eletrônico) realizadas no âmbito da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Após a utilização de regressão linear múltipla para explorar as relações entre as variáveis analisadas no estudo, percebeu-se que o número de fornecedores, a especificidade dos ativos, a quantidade e a frequência das transações apresentaram um poder de explicação conjunta de 67,4% das variações dos preços. Com isso, concluiu-se que os órgãos públicos devem desenvolver ações que busquem maximizar o efeito destas variáveis com o objetivo de reduzir os preços pagos. Passa-se, a seguir, a esmiuçar esses pontos.

Em relação à correlação existente entre os preços obtidos nas licitações e a quantidade de itens licitados, pode inferir pela Teoria da Utilidade Marginal Decrescente que quanto maior a quantidade comprada de determinado bem/serviço, maior a economia de escala obtida (possibilidade de diluição dos custos associados à transação, tais como frete e custos). Por isso, deve haver o planejamento por parte dos órgãos públicos para a realização de compras conjuntas e, outrossim, evitar a realização de várias licitações para a compra do mesmo produto. Com isso, eles terão maior poder de barganha e poderão exigir importantes diminuições de preços junto a seus fornecedores.

Conforme se infere pela teoria dos leilões, a redução dos preços praticados nas licitações está relacionada ao número de participantes que delas participam. Nessa mesma linha, o estudo em comento constatou que o aumento de um fornecedor no

pregão proporciona um ganho de 1,235% na redução dos preços. A justificativa para esta relação se baseia no fato de que quanto maior o número de empresas interessadas na venda do objeto que está sendo negociado, maior é o acirramento da disputa e, por conseguinte, o órgão público pode obter negócios mais lucrativos.

Sugeriu-se, então, que a Administração Pública criasse estratégias para melhorar o sistema de informação para divulgação dos seus processos licitatórios. Com isso, além de aumentar as possibilidades de se reduzir o preço pago nas negociações por causa da maior publicidade, a Administração também estará respeitando sua obrigação legal de gerar maior transparência.

A variável especificidade dos ativos também é decisiva na variação dos preços praticados em licitações; porém, é considerada de difícil interpretação e controle, por ser uma característica do bem adquirido. Aconselha-se, então, aos órgãos públicos que, para que seja possível obter melhores preços, seja dada preferência (quando existirem) a produtos similares, menos específicos e que atendam às suas necessidades (da mesma forma que um produto com alto grau de especificidade dos ativos atenderia).

Quanto à variável frequência das transações, objetiva-se que os órgãos públicos empenhem-se em criar um bom ambiente com as empresas com as quais transaciona e, desse modo, incentivar a participação delas em suas licitações. Isso auxiliaria a Administração na obtenção de vantagens proporcionadas por estas empresas.

No artigo de autoria de Melo e Diniz Filho (2018), objetivou-se verificar os impactos que as variáveis independentes (números de fornecedores, número de lances dados na disputa e a quantidade comprada) promovem na variável dependente (preço de venda do produto) em pregões eletrônicos de um órgão público do estado do Maranhão.

Com uma análise mais voltada à estatística, constatou-se que a variável independente números de fornecedor é estatisticamente significativa, já que o Valor P é menor que o nível de significância de 0,05. Dessa maneira, a hipótese nula é rejeitada e concluiu-se que esta variável é estatisticamente significativa e, portanto, influencia o preço de venda do produto em pregões eletrônicos.

Além disso, essa variável apresenta um sinal β negativo, o que significa afirmar que há uma relação inversa entre a variável independente número de fornecedores e a variável dependente preço de venda em pregões eletrônicos. Ou seja, quando o

comportamento de uma variável tende a crescer, o comportamento da outra tende a decrescer (são inversamente proporcionais). Entende-se, com isso, que quanto maior for o número de fornecedores, maior será a competição entre eles, fazendo com que o preço final diminua e, assim, obtenha-se economicidade no gasto público.

As variáveis número de lances e quantidade comprada apresentaram o Valor P maior que o nível de significância de 0,05, o que demonstra que essas variáveis não realizam impactos na variável dependente preço de venda do produto em pregões eletrônicos. Assim, elas foram descartadas do estudo.

No artigo de autoria de Silva (2014), questionou-se quais os fatores que influenciam na eficiência dos processos licitatórios na Prefeitura Municipal de Sant'Ana do Livramento (estado do Rio Grande de Sul). Desta maneira, chegou-se aos principais fatores que influenciam a eficiência do processo licitatório, quais sejam: a falta de uma ampla pesquisa de mercado; pesquisa prejudicada pela não caracterização correta do objeto; a falta de respostas das empresas consultadas; a falta de um manual de procedimentos internos; a devoluções de requisições por falta de informações relevantes para continuação do processo; a falta de um planejamento anual das secretarias quanto contratações do mesmo tipo; a falta de um tempo maior destinado à análise da requisição para elaboração do edital; a falta de comprometimento das empresas na participação dos processos; a dificuldade dos servidores de elaborarem o termo de referência e, por fim, a dificuldade das empresas de entenderem as premissas de um processo licitatório, e a falta de atenção no momento da organização dos documentos e da elaboração das propostas.

Para o caso deste artigo, realizou-se a análise dos dados de forma qualitativa¹¹, ou seja, foram realizadas entrevistas com pessoas que trabalham no setor de licitações, além da utilização de documentos que pudessem auxiliar na análise e interpretação das entrevistas.

Em relação à categoria capacitação dos servidores, a maioria dos entrevistados declarou ter participado de vários cursos de capacitação sobre licitações e contratos proporcionados pela Prefeitura. Ademais, também mencionaram que a falta de capacitação influencia diretamente na eficiência das compras públicas. Portanto, quanto

¹¹ Não se adotou a metodologia que será adotada no presente estudo (técnica estatística – regressão linear – por meio de pesquisa quantitativa).

a essa categoria em específico, observou-se que a capacitação em tela poderia ser ampliada, abrangendo não apenas os servidores que elaboram as requisições, como também aqueles servidores públicos que elaboram o termo de referência, pois estes são os responsáveis pela descrição do objeto ou do serviço a ser licitado.

No que tange à categoria levantamento de preços de mercado, constatou-se uma dificuldade de as empresas fornecerem os preços para a administração. Tal dificuldade está associada à carência de empresas que atendessem diversos tipos de serviços, materiais e equipamentos na cidade e, igualmente, porque as empresas de outras cidades raramente respondiam aos pedidos de orçamentos. Ademais, a baixa credibilidade da Prefeitura junto aos fornecedores (pelo fato de não pagar em dia suas obrigações) também interferiu no processo. Logo, como ação de melhoria, sugeriu-se a centralização dos levantamentos de preços (orçamentos) que servirão de base às requisições de todas as secretarias municipais. Com isso, evita-se que diferentes setores realizem pesquisas de mercado de itens do mesmo tipo (o que acarretaria em retrabalho), e também se evita processos com itens semelhantes e com preços muito diferentes em um pequeno período de tempo. Além disso, outra ação sugerida é a criação de banco de dados contendo os preços de mercado dos itens já solicitados (que sejam atualizados periodicamente).

Quanto ao planejamento anual em relação às compras e contratações, observou-se a necessidade de se realizar um planejamento adequado, havendo, por exemplo, um cronograma pré-programando as compras e contratações, bem como estabelecendo uma comunicação eficaz entre as secretarias da Prefeitura com o intuito de evitar processos que possuam a mesma finalidade para diferentes secretarias municipais. Além disso, pode-se padronizar uma descrição que possa englobar as necessidades das diferentes unidades administrativas.

Acerca da categoria requisições para licitar, o problema fundamental foi a descrição do bem ou do serviço a ser licitado. Então, ele deve ser especificado de maneira adequada à necessidade da administração, prezando pela qualidade e sem direcionamento ou restrição na participação do processo. Portanto, é necessário um comprometimento dos interessados na licitação, pois se houver uma descrição incompleta do objeto, poderá levar ao fornecimento de uma cotação diferente daquela desejada pela administração, causando, com isso, um vício na origem do processo. Isso provocará retrabalhos, tendo em vista que se fará necessária a devolução das requisições para que sejam realizadas as complementações eventualmente necessárias.

Sobre o tempo destinado à elaboração do edital, percebeu-se que o período entre o recebimento da requisição e a publicação do instrumento convocatório é de três ou quatro dias, apenas. A provável causa desse curto prazo foi a falta de planejamento por parte das secretarias municipais, o que faz com que haja a impossibilidade de realizar uma análise adequada do objeto solicitado. Tal fato pode, também, provocar repetidas licitações sem que se alcance o resultado esperado. Uma forma de minimizar esse problema é destinando um tempo maior à análise da solicitação de compra e elaboração do edital ocasionando, com isso, melhor análise de cada contratação.

No que se refere à última categoria, questionou-se quais os principais fatores que influenciam na sessão pública¹². Destacou-se a dificuldade das empresas em entenderem os procedimentos (formalidade) de um processo licitatório, a apresentação de documentação incompleta e/ou vencida, a solicitação de desistência, a falta de lances nos pregões, dentre outros. Contudo, deve-se ressaltar que essas prerrogativas constam no edital e, portanto, faz-se necessário maior atenção quando se lê o edital.

No artigo de Silva (2007), desenvolveu-se a economia que pode ser obtida na realização do pregão eletrônico. Especificamente, buscou-se medir qual o impacto do número de fornecedores participantes da licitação e do número de lances efetuados na economia proporcionada aos cofres da Prefeitura Municipal de Fortaleza no ano de 2006, com a utilização de Pregão Eletrônico.

No primeiro modelo, as variáveis explicativas foram os números de lances e de fornecedores em cada pregão. Os resultados mostraram que o efeito do número de fornecedores no desconto médio obtido pelo Município de Fortaleza foi maior do que o efeito do número de lances. Em média, o aumento de um fornecedor no pregão proporcionou um ganho de 1.07%, enquanto este percentual foi de 0.14% para um lance adicional.

O segundo modelo foi estimado com o fim de verificar se o efeito do número de fornecedores na economia gerada era linear. Percebeu-se que o ideal para a administração é que ela consiga trazer para o certame de 11 e 15 fornecedores. Para esses quantitativos, o desconto médio obtido foi de 31,74%.

¹² Abertura da licitação.

Os dados mostraram que a partir do grupo de 16-20 fornecedores, o ganho médio da administração pública em questão diminuiu. Isto pode ter acontecido por alguma especificidade ocorrida nos pregões, como por exemplo, algum produto para o qual há vários fornecedores (em que o preço estimado já está próximo do menor preço praticado neste mercado). Ou ainda, podem existir alguns produtos nos quais há um conluio entre fornecedores.

A conclusão do trabalho mostrou que os modelos utilizados comprovaram a hipótese nula de que o desconto obtido nos pregões eletrônicos é maior do que zero. E também comprovaram que a quantidade de fornecedores participantes do pregão eletrônico e do número de lances efetuado tem influência direta no preço final, conforme comprovam os modelos teóricos sobre a teoria dos leilões. Ademais, o efeito dos fornecedores foi maior do que o efeito dos lances, conforme demonstrado nos modelos econométricos adotados no caso.

Ademais, destaca-se que a capacitação dos servidores no processo de compras foi fator essencial para a consecução dos resultados finais, com diminuição de falhas nos processos licitatórios, como na adjudicação de itens nos quais os preços cotados estão acima dos limites máximos estabelecidos pela administração.

Por fim e em sede de resumo, segue abaixo o Quadro 4 por meio da qual se informa os principais pontos ora analisados no presente tópico.

Quadro 4 – Resumo dos artigos sobre economicidade nas licitações

Artigo	Variáveis	Método	Principais conclusões
Faria <i>et al.</i> (2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Número de fornecedores; 2) Especificidade dos ativos, 3) Quantidade comprada; 4) Frequência das transações 	Regressão linear múltipla	Os órgãos públicos devem desenvolver as seguintes ações: 1) ter um maior número de fornecedores participando para poder aumentar a disputa e conseguir negociar os preços; 2) dar preferência a produtos similares, menos específicos e que atendam às suas preferências; 3) aumentar a quantidade comprada de um item, para poder barganhar e diminuir o preço; 4) órgãos públicos devem empenhar-se em criar um bom ambiente com as empresas com as quais transaciona e, desse modo, incentivar a participação delas em suas licitações.

Melo e Diniz Filho (2018)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Número de fornecedores; 2) Número de lances dados na disputa; 3) Quantidade comprada. 	Regressão linear múltipla	<p>A variável número de fornecedores influenciou o preço de venda do produto em pregões eletrônicos. Além disso, há uma relação inversa entre a variável independente número de fornecedores e a variável dependente preço de venda em pregões eletrônicos. As variáveis número de lances e quantidade comprada não realizaram impactos na variável dependente preço de venda do produto em pregões eletrônicos.</p>
Silva (2014)	<ol style="list-style-type: none"> 1) a falta de uma ampla pesquisa de mercado; 2) pesquisa prejudicada pela não caracterização correta do objeto; 3) a falta de respostas das empresas consultadas; 4) a falta de um manual de procedimentos internos; 5) a devoluções de requisições por falta de informações relevantes para continuação do processo; 6) a falta de um planejamento anual das secretarias quanto contratações do mesmo tipo; 7) a falta de um tempo maior destinado à análise da requisição para elaboração do edital; 8) a falta de comprometimento das empresas na participação dos processos; 9) a dificuldade dos servidores de elaborarem o termo de referência; 10) dificuldade das empresas de entenderem as premissas de um processo licitatório; 11) a falta de atenção no momento da organização dos documentos e da elaboração das propostas. 	Entrevistas e documentos	<p>A capacitação poderia ser ampliada, abrangendo não apenas os servidores que elaboram as requisições, como também aqueles que elaboram o termo de referência. Sugeriu-se a centralização dos levantamentos de preços (orçamentos) que servirão de base às requisições de todas as secretarias municipais e criação de banco de dados contendo os preços de mercado dos itens. Observou-se a necessidade de se realizar um planejamento adequado, além de estabelecer uma comunicação eficaz entre os setores para evitar que haja processos com a mesma finalidade para diferentes setores. É necessário que haja uma descrição completa e correta do objeto, pois se houver uma descrição incompleta, poderá levar ao fornecimento de uma cotação diferente daquela desejada pela administração. É necessário que seja destinado um tempo maior à análise da solicitação de compra e elaboração do edital. É necessário maior atenção dos fornecedores quando se lê o edital, para que não haja apresentação de documentação incompleta/vencida ou desistência.</p>
Silva (2007)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Número de fornecedores participantes da licitação; 2) Número de lances. 	Regressão linear múltipla	<p>Comprovou-se que a quantidade de fornecedores participantes do pregão eletrônico e do número de lances efetuado tem influência direta no preço final e que o efeito dos fornecedores foi maior do que o efeito dos lances. Destacou-se que a capacitação dos servidores no processo de compras é fator essencial para os resultados finais, com diminuição de falhas nos processos licitatórios.</p>

Fonte: A autora (2023)

3 METODOLOGIA

A metodologia do presente estudo teve como objetivo a realização de pesquisas a fim de possibilitar a coleta de dados e, com isso, inferir certas premissas que puderam ser utilizadas como respostas a algumas questões por que passa a Administração pública em seus certames licitatórios, mais especificamente no que tange aos fatores que influenciam na economicidade das compras públicas – por meio de pregão eletrônico, no âmbito da UFPE.

De mais a mais, informa-se que a pesquisa constante do presente trabalho teve como ponto inicial a busca por artigos acadêmicos relacionados ao tema em tela, qual seja: licitações. Desta feita, e com relação ao referido tema, realizou-se pesquisas nas seguintes plataformas: 1) Google acadêmico; 2) Scielo; 3) Spell e; 4) Brapci.

Os resultados encontrados constam da Tabela 1 abaixo:

Tabela 1 – Quantidade de artigos encontrados nas plataformas

Plataforma de pesquisa	Resultados encontrados
Google acadêmico	92.500
Scielo	36
Spell	24
Brapci	8

Fonte: A autora (2023)

Considerando que, como dito, a dissertação adentrou no tema geral (licitações) ora objeto da busca e, outrossim, levando-se em consideração a significativa quantidade de resultados encontrados pela plataforma “Google acadêmico”, adotou-se tal plataforma como aquela que norteará as demais fases do presente estudo.

Por seu turno, realizou-se a pesquisa de 05 (cinco) artigos que versam sobre o ponto central da dissertação, qual seja: os fatores que influenciam na economicidade gerada pela licitação na modalidade pregão eletrônico. Importante destacar que a busca em tela se deu por relevância temática, de forma que foram pesquisados artigos relacionados à “licitação + regressão linear” e “licitação + economicidade”. Por fim, destaca-se que foram encontrados os seguintes artigos: a) Faria et al. (2010); b) Melo e Diniz Filho (2018); c) Silva (2014); d) Taufick (2020) e; f) Fernandes, Medeiros e Shikida (2018).

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Conforme ensina Prodanov e Freitas (2013, p. 51), do ponto de vista de sua natureza a pesquisa pode ser básica ou aplicada. Pesquisa básica é aquela que “objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais.” Por outro lado, pesquisa aplicada é aquela que “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.”

Isto posto, a pesquisa realizada no presente estudo pode ser classificada como de natureza aplicada, tendo em vista que tentou identificar os fatores que influenciam na economicidade obtida nos pregões realizados pela UFPE nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022. O conhecimento de tais fatores poderá vir a auxiliar a Administração Pública no sentido de, em seus processos licitatórios, dar maior ênfase e atenção a esses aspectos e, por corolário, tentar obter maiores economias de dispêndio de recursos públicos em seus processos licitatórios.

No que tange à abordagem do problema, a pesquisa pode ser classificada de duas formas, a saber: quantitativa ou qualitativa. Na pesquisa quantitativa, “considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas.” Por outro lado, na pesquisa qualitativa, “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 69)

Nessa ótica, a presente pesquisa pode ser classificada como quantitativa, vez que, com base nos dados obtidos nos processos licitatórios supracitados, tentar-se-á inferir em números os fatores que influenciam na economicidade dos processos licitatórios. Ademais, para tanto lança-se mão de recursos e técnicas estatísticas (econometria - modelo de regressão linear).

No que atine aos objetivos da pesquisa, esta pode ser classificada como explicativa, considerando que objetiva identificar quais fatores possuem influência (contribuem) na economicidade obtida pelos certames licitatórios no âmbito da UFPE. Conforme Gil (2017, p. 33), as pesquisas explicativas visam “identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Estas pesquisas são as que

mais aprofundam o conhecimento da realidade porque explica a razão, o “porquê” das coisas.”

Por fim, no que concerne aos procedimentos técnicos empregados, pode-se classificar a presente pesquisa como um estudo de caso. Segundo entendimento de Gil (2017, p. 38), o estudo de caso “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos casos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”. Ademais, o citado autor detalha diferentes propósitos desse tipo de estudo, tais como: a) formular hipóteses ou desenvolver teorias; e b) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno.

Percebe-se, pois, que esses propósitos estão presentes no estudo, uma vez que, por meio de inferência estatística: a) formulou-se hipóteses (análise de significância global do modelo, análise da significância individual dos parâmetros e verificação dos pressupostos da normalidade e homocedasticidade); e b) selecionou-se algumas variáveis que possuem influência na economia gerada pelos processos licitatórios e, também, identificou-se o grau de influência (efeito) que cada uma exerce em tal economia.

3.2 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Considerando a natureza quantitativa da presente pesquisa, conforme destacado linhas acima, e, somado ao fato de que foram empregadas técnicas estatísticas para inferir o comportamento das variáveis que foram objeto de estudo, no que atine aos métodos de procedimento o presente trabalho pode ser caracterizado como método estatístico.

Os procedimentos estatísticos permitem obter, de conjuntos complexos, representações simples e constatar se essas verificações simplificadas têm relações entre si. Assim, o método estatístico significa redução de fenômenos sociológicos, políticos, econômicos etc. a termos quantitativos e a manipulação estatística, que permite comprovar as relações dos fenômenos entre si, e obter generalizações sobre sua natureza, ocorrência ou significado (MARCONI; LAKATOS, 2017).

Ainda segundo os mesmos autores, método estatístico visa a fornecer uma descrição quantitativa da sociedade, considerada como um todo organizado. A

estatística pode, inclusive, ser considerada mais do que apenas um meio de descrição racional. É, também, um método de experimentação e prova, pois é método de análise.

Informa-se, outrossim, que a principal fonte da pesquisa em comento foram Atas de realização de pregões eletrônicos capitaneados pela UFPE nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022 e disponíveis no sítio eletrônico do governo federal (www.gov.br/compras/pt-br/). Abaixo, por meio da Figura 4, traz-se exemplo de Ata de realização de pregão eletrônico.

Figura 4 – Ata de pregão eletrônico

02/04/2022 12:07 Compras.gov.br - O SITE DE COMPRAS DO GOVERNO

CONSULTA ATA DE PREGÃO

153080.22019.12246.4227.320913



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Ata de Realização do Pregão Eletrônico
Nº 00002/2019 (SRP)

Às 10:00 horas do dia 04 de fevereiro de 2019, reuniram-se o Pregoeiro Oficial deste Órgão e respectivos membros da Equipe de Apoio, designados pelo instrumento legal Portaria n. 3.579/2018 de 06/09/2018, em atendimento às disposições contidas na Lei nº 10.520 de 17 de julho de 2002 e no Decreto nº 5.450 de 31 de maio de 2005, referente ao Processo nº 23076030800201812, para realizar os procedimentos relativos ao Pregão nº 00002/2019. Objeto: Objeto: Pregão Eletrônico - Registro de Preços visando à aquisição de material de arquivo para a UFPE.. O Pregoeiro abriu a Sessão Pública em atendimento às disposições contidas no edital, divulgando as propostas recebidas. Abriu-se em seguida a fase de lances para classificação dos licitantes relativamente aos lances ofertados.

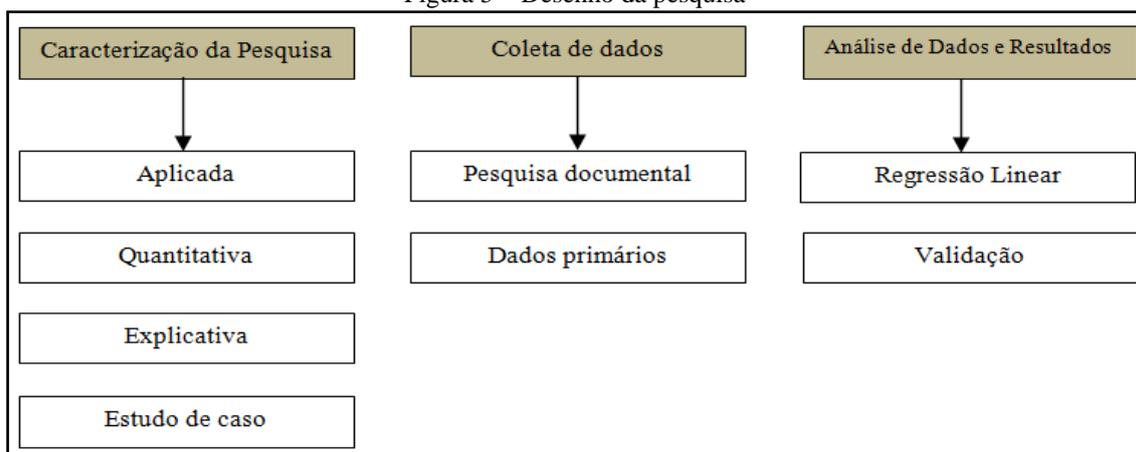
Item: 1
Descrição: CAIXA ARQUIVO
Descrição Complementar: Caixa arquivo, Tipo Box, confeccionado em material plástico Poliondas, na COR AZUL, dimensões aproximadas de 140 x 245 x 350 mm.
Tratamento Diferenciado: Tipo 1 - Participação Exclusiva de ME/EPP
Aplicabilidade Decreto 7174: Não
Aplicabilidade Margem de Preferência: Não
Quantidade: 1.000
Valor estimado: R\$ 3,7300
Unidade de fornecimento: UNIDADE
Situação: Aceito e Habilitado

Aceito para: I. BARBOSA DA SILVA, pelo melhor lance de R\$ 3,2800 e a quantidade de 1.000 UNIDADE .

Fonte: Compras.gov.br (2022)

Como forma de facilitar a visualização do que fora explicado linhas acima, coleciona-se abaixo, por meio da Figura 5 o desenho da pesquisa ora realizada.

Figura 5 – Desenho da pesquisa



Fonte: A autora (2023)

3.2.1 Exposição da teoria ou hipótese

Como dito linhas acima, o presente trabalho teve como linha central identificar alguns fatores que podem influenciar na economicidade gerada pelos Pregões no âmbito da UFPE. Para tanto, partiu-se de hipóteses teóricas *a priori* estabelecidas (expectativas teóricas) e, com base no modelo de regressão adotado, verificou-se se tais hipóteses se sustentavam.

Isto posto, por meio do Quadro 5 abaixo, foram definidas as variáveis que constaram do modelo de regressão linear, como também as expectativas de comportamento esperados para elas.

Quadro 5 - Variáveis e expectativas de comportamento

Variáveis	Expectativa teórica
Número de licitantes que competiram	Positiva – quanto mais licitantes competirem, maior a economia esperada. Com o aumento do número de licitantes, aumenta-se a concorrência e, por conseguinte, tende-se a reduzir o preço de aquisição (SILVA, 2007). ¹³
Número de lances dados na disputa	Positiva – quanto maior o número de lances dados, maior a economia esperada. Com o aumento do número de lances, aumenta-se a concorrência e, por conseguinte, tende-se a reduzir o preço de aquisição (SILVA, 2007).
Quantidade comprada do item	Positiva – quanto maior a quantidade do item comprado, maior a economia esperada. Com o aumento da quantidade comprada do item, aumenta-se a possibilidade de barganha e, por conseguinte, tende-se a reduzir o preço de aquisição - teoria da utilidade marginal decrescente (VARIAN, 2012).
Forma de divulgação do edital	Positiva – quanto maior o alcance da publicação do certame, maior a economia esperada. Com a publicidade do certame, aumenta-se a possibilidade de atrair mais competidores e, por conseguinte, tende-se a reduzir o preço de aquisição. (FARIA ET AL., 2010)
Objeto de contratação/aquisição	Positiva – quanto maiores forem as margens existentes nas negociações (aquisições de material tendem a ter margens superiores à contratação de serviços), maior tende a ser a economicidade gerada.
Tipo da contratação	Positiva – quanto maior a quantidade dos itens a serem adquiridos (participação de diversos órgãos e entidades na mesma Ata de Registro de Preços – em detrimento de contratação tradicional), maior a possibilidade de se obter economia de escala e, por consequência, menores tendem a ser os preços negociados (OLIVEIRA ET AL., 2017)

Fonte: A autora (2023)

¹³ A quantidade de fornecedores participantes do pregão eletrônico e do número de lances efetuado têm influência direta no preço final, conforme comprovam os modelos teóricos sobre a teoria dos leilões.

Por fim, mas de relevante importância, destaca-se que para analisar a influência das variáveis independentes na variação dos preços obtidos pelos pregões eletrônicos no âmbito da UFPE, utilizou-se inferência estatística (regressão linear).

3.2.2 Regressão Linear

Por meio da regressão linear, busca-se estudar o comportamento do mercado de acordo com a amostra coletada. É nesta etapa que, como já dito, concretiza-se a inferência sobre o comportamento da população (do todo) a partir da análise dos dados constantes da amostra (uma parte do todo). Nesse sentido, Gujarati e Porter (2011) ensinam que a análise de regressão diz respeito ao estudo da dependência de uma variável, a variável dependente¹⁴, em relação a uma ou mais variáveis, as variáveis explanatórias¹⁵, visando estimar e/ou prever o valor médio (da população) da primeira em termos dos valores conhecidos ou fixados (em amostragens repetidas) da segunda.

Ou seja, o pesquisador deve analisar as características e os comportamentos das variáveis independentes para, a partir de então, explicar a variação da variável dependente. É exatamente aqui que reside o objetivo da inferência estatística por meio da análise de regressão linear: identificar uma equação linear por meio da qual se consiga compreender a relação entre seus elementos (suas variáveis – dependentes e independentes) e, igualmente, estimar o valor da variável dependente em função das demais variáveis independentes.

Ao se analisar a dependência de uma variável em relação a uma única variável explanatória, esse estudo é conhecido como análise de regressão simples ou de duas variáveis. No entanto, se se analisar a dependência de uma variável a mais de uma variável explanatória, será uma análise de regressão múltipla. Em outras palavras, em uma regressão de duas variáveis há somente uma única variável explanatória, enquanto na regressão múltipla há mais de uma variável explanatória (GUJARATI; PORTER, 2011).

¹⁴ Também chamada de variável explicada, de resposta, prevista ou regressando (WOOLDRIDGE, 2015).

¹⁵ Também chamada de variável independente, explicativa, de controle, previsora ou regressor (WOOLDRIDGE, 2015).

Como o presente trabalho analisou a eventual influência que 06 (seis) variáveis independentes exerceram na variável dependente, foi tido um modelo de regressão linear múltipla que, matematicamente, pode ser retratado da seguinte forma:

$$Y_i = b_0 + b_1 * X_{i1} + b_2 * X_{i2} + \dots + b_k * X_{ik} + \mu_i$$

Onde:

Y_i : variável dependente;

b_0, \dots, b_k : são os parâmetros desconhecidos;

X_i, \dots, X_k : são as variáveis independentes;

μ_i : são os estimadores dos erros aleatórios do modelo (resíduos).

Em suma, a variável dependente mede o fenômeno que se estuda e que se quer explicar e, por seu turno, a(s) variável(eis) independente(s) é(são) a(s) variável(eis) que se considera(m) candidata(s) a explicar a dependente (PEREIRA, 2004). Variável dependente, como o próprio nome ilustra, é aquela que, para sua formação, depende de fatores externos a ela. Ou seja, ela é formada pela combinação de uma ou mais variáveis independentes (existem por si só, não dependem (são independentes) de outra(s) variável(eis) para serem formadas).

No presente estudo, utilizou-se o multicitado modelo de regressão linear múltipla tendo em vista seu uso, de forma satisfatória, em trabalhos similares constantes dos artigos elaborados por Faria *et al.* (2010); Melo e Diniz Filho (2018); Silva (2007).

Assim sendo, segue abaixo, no Quadro 6, o resumo das variáveis utilizadas pelos artigos elencados¹⁶ acima - e que foram explanados no tópico denominado de Pesquisas Teórico-empíricas do presente trabalho.

Quadro 6 - Variáveis independentes utilizadas pelos autores

Autor(es)	Variáveis independentes utilizadas
Faria <i>et al.</i> (2010)	1) Número de fornecedores; 2) Especificidade dos ativos; 3) Quantidade comprada; 4) Frequência das transações.
Melo e Diniz Filho (2018)	1) Número de fornecedores; 2) Número de lances dados; 3) Quantidade comprada.

¹⁶ Conforme dito no item 2.6 do presente estudo (Pesquisas Teórico-empíricas), o artigo de autoria de Silva (2014) não utilizou regressão linear e, portanto, não será detalhado na Tabela 2 – que apenas considerou os estudos que adotaram tal metodologia.

Silva (2007)	1) Número de fornecedores participantes da licitação; 2) Número de lances.
--------------	---

Fonte: A autora (2023)

Isto posto, e analisando as variáveis adotadas pelos citados autores, percebe-se a existência de variáveis em comum com pelo menos dois estudos, quais sejam: a) **quantidade comprada cada item** no processo; b) **número de fornecedores** participantes da licitação e; c) **número de lances** dados na disputa. Como forma de respaldar a metodologia utilizada no presente estudo, utilizou-se, também, tais variáveis independentes.

Ademais, em adição às supracitadas variáveis, foram estudadas outras 03 (três) variáveis, as quais foram consideradas importantes após o estudo sobre a presente temática, quais sejam: a) **forma de divulgação**¹⁷ dos processos licitatórios (se apenas em Diário Oficial da União ou, cumulativamente, em Diário Oficial da União e em jornal de grande circulação), pois, como sugeriu Faria *et al.* (2010), a Administração Pública deverá criar estratégias para melhorar o sistema de informação para divulgação dos seus processos licitatórios. Tal diretriz tem como pano de fundo o fato de que quanto maior for a publicidade de um certame licitatório, maiores são as chances de se reduzir o preço pago ao final das negociações; b) **objeto da contratação/aquisição**¹⁸ (serviço/material) pois, a priori, as margens existentes nas aquisições de material tendem a ser maiores do que aquelas existentes na contratação de serviços (tendo em vista que, por muitas vezes, os salários são regulamentados por dissídios coletivos e/ou legislações específicas, o que torna mais difícil realizar um desconto em contratações de serviço) e; c) **tipo da contratação**¹⁹ (Sistema de Registro de Preço ou contratação tradicional), pois, segundo Oliveira *et al* (2017), sistemas de registros de preço possibilitam maior economia de escala devido à possibilidade de diversos órgãos e entidades poderem participar da mesma Ata Registro de Preços - é o atendimento ao Princípio da Economicidade. Por outro lado, licitações tradicionais (sem ser por meio de Sistema de Registro de Preços), tendem a atrair menos interessados visto que, por serem

¹⁷ Variável que refletiu a forma com que os certames foram divulgados, isto é, se apenas em Diário Oficial da União ou, cumulativamente, em Diário Oficial da União e em jornal de grande circulação.

¹⁸ Variável que refletiu o objeto dos certames realizados, isto é, se a licitação objetivou contratar serviço de mão de obra ou a aquisição de material.

¹⁹ Variável que refletiu o tipo de licitação realizada, isto é, se a licitação foi forma tradicional ou se foi por meio de Sistema de Registro de Preços.

inerentes a órgãos específicos (com demandas específicas), possuem quantitativos menores do objeto.

3.2.2.1 Tipo das variáveis

Preliminarmente, é importante destacar que as variáveis utilizadas em um processo de inferência estatística nada mais são do que as representações – em forma de números – das características daquilo que se pretende estudar.

Segundo Pereira (2004), as variáveis são o agrupamento das medidas repetidas de um dado objeto de estudo, realizadas em diferentes unidades de observação. Por exemplo, estudando espécies de plantas, o pesquisador tem como objetivo “as plantas” e como variável “a espécie”; o valor da variável vai variar com cada observação de cada planta em particular, sendo a sua medida as diferentes categorias de espécies de planta. Da mesma forma, estudando a estatura de homens, o pesquisador tem “homens” como objeto e “estatura” como variável; o valor da variável vai variar com cada observação de homem em particular, sendo sua medida expressa pela escala escolhida - metros ou centímetros, por ex.

Ainda segundo o mesmo autor, fica já aparente uma distinção na natureza das variáveis, algumas sendo qualitativas (de alocação numa categoria) e outras sendo quantitativas (de posição numa escala) o que remete à diferença já apontada entre medidas derivadas e fundamentais. Isto permite que as variáveis sejam ainda classificadas, conforme o Quadro 7 abaixo.

Quadro 7 – Tipos de variáveis

Variável	Subtipo	Característica
Quantitativa	Discreta	Números inteiros, sem frações, como em contagens. Constituem um conjunto finito. Ex: número de filhos, idade em anos completos.
	Contínua	Números que podem assumir valores fracionários. Normalmente tem intervalo de valores conhecido, mas um conjunto infinito de valores possíveis. Ex: estatura, peso.
Qualitativa	Catagórica Nominal	Categorias, sendo que cada categoria é independente, sem relação com as outras. Ex: raça, nacionalidade.
	Catagórica Ordinal	Categorias, sendo que cada categoria mantém uma relação de ordem com as outras que pode ser ou não regular. Ex: escolaridade, com categorias como nível 1, 2, 3 etc; classe social (A, B, C etc.).

Fonte: Pereira (2004)

Por fim, um último esclarecimento se faz necessário: quando as variáveis qualitativas possuem apenas dois possíveis valores (preto ou branco, brasileiro ou estrangeiro), dá-se o nome de variável qualitativa do tipo dicotômica (binária). Segundo Gujarati e Porter (2011), variáveis que assumem esses valores 0 (zero) ou 1 (um) são chamadas variáveis binárias, *dummies*. Portanto, elas são essencialmente um dispositivo para classificar dados em categorias mutuamente exclusivas, como homem ou mulher. Exemplificativamente, traz-se o Quadro 8 abaixo.

Quadro 8 – Variáveis dicotômicas

Variável	Característica	Codificação
Qualitativa (dicotômica)	Homem	0,00
	Mulher	1,00

Fonte: A autora (2023)

3.2.3 Especificação do modelo matemático da teoria

Como já dito, o presente estudo, por se tratar de um modelo de regressão múltipla, será representado por meio da seguinte equação teórica de regressão linear:

$$Y_i = b_0 + b_1 * X_{i1} + b_2 * X_{i2} + \dots + b_k * X_{ik} + \mu_i$$

Onde:

Y_i : variável dependente;

b_0, \dots, b_k : são os parâmetros desconhecidos;

X_1, \dots, X_k : são as variáveis independentes;

μ_i : são os estimadores dos erros aleatórios do modelo (resíduos).

O modelo puramente matemático ilustrado acima é de interesse limitado para o economista, pois supõe que existe uma relação exata ou determinística entre a economia gerada pelos pregões no âmbito da UFPE e as variáveis independentes elencadas acima. Mas, conforme explica Gujarati e Porter (2011), as relações entre variáveis econômicas são, em geral, inexatas. Isso porque, além das variáveis elencadas no Quadro 9 abaixo, outras variáveis também afetam a economia gerada nos pregões.

Nesses termos, o μ_i , conhecido como distúrbio ou termo de erro, é uma variável aleatória (estocástica) que tem propriedades probabilísticas conhecidas. O termo de erro μ_i pode representar bem todos esses fatores que afetam a economicidade gerada nos pregões no âmbito da UFPE, mas que não são levados em conta explicitamente, tais como, erro de especificação, erro de medição, comportamento dos licitantes.

3.2.4 Especificação do modelo estatístico ou econométrico

Neste ponto, é imperioso detalhar as variáveis (dependentes e independentes) que foram objeto do presente estudo. Para tanto, informa-se no Quadro 9 abaixo as informações relevantes para tais variáveis.

Quadro 9 – Caracterização das variáveis

Variável	Descrição	Categoria	Tipo	Sinal esperado
Eco	Economia obtida pelo pregão	Dependente	-	Sem interpretação
Lic	Número de licitantes que competiram	Independente	Quantitativa	Positivo
Lan	Número de lances dados na disputa	Independente	Quantitativa	Positivo
Qtd	Quantidade comprada do item	Independente	Quantitativa	Positivo
Div	Forma de divulgação do edital	Independente	Qualitativa, dicotômica, sendo: 0,00 quando a publicação for apenas no D.O.U. e 1,00 quando a publicação for no D.O.U. e em jornal de grande circulação	Positivo
Obj	Objeto de contratação/aquisição	Independente	Qualitativa, dicotômica, sendo: 0,00 quando for contratação de serviços. e 1,00 quando for aquisição de material	Positivo
Tip	Tipo da contratação	Independente	Qualitativa, dicotômica, sendo: 0,00 quando a contratação for por forma tradicional e 1,00 quando a contratação for por meio de Sistema de Registro de Preço	Positivo

Fonte: A autora (2023)

Desta feita e com base nas informações supracitadas, a equação de regressão linear utilizada para o presente estudo teve a seguinte forma:

$$Eco = b_0 + b_1 * Lic + b_2 * Lan + b_3 * Qtd + b_4 * Div + b_5 * Obj + b_6 * Tip$$

Onde:

Eco : variável dependente;

b_0, \dots, b_k : são os parâmetros desconhecidos;

Lic, Lan, Qtd, Div, Obj e Tip : são as variáveis independentes;

Como já explicado, a variável que aparece do lado esquerdo do sinal de igualdade é chamada de variável dependente e as variáveis do lado direito são chamadas de variáveis independentes ou explanatórias (GUJARATI; PORTER, 2011)

3.2.5 Obtenção dos dados

Conforme explanado no tópico 3.2, os dados utilizados nos cálculos estatísticos foram extraídos das Atas de realização de pregões eletrônicos realizados pela UFPE nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022.

Para tanto, coletou-se as informações referentes a 79 (setenta e nove) pregões eletrônicos homologados realizados no supracitado período que culminaram na contratação de 2.082 (dois mil e oitenta e dois) itens – sendo aquisição de material e/ou contratação de serviço -, conforme Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 – Características dos pregões pesquisados

Ano	Quantidade de Pregões	Quantidade de itens contratados
2019	15	218
2020	19	684
2021	20	357
2022	25	823
TOTAL	79	2.082

Fonte: A autora (2023)

Isto posto, para cada um dos 2.082 (dois mil e oitenta e dois) itens pesquisados extraiu-se suas respectivas características (variáveis independentes) – cujas descrições estão detalhadas no Quadro 9.

Ao final, com a consolidação dos dados, obteve-se uma planilha com **2.082 (duas mil e oitenta e duas)** linhas e **07 (sete)** colunas referentes aos itens licitados e as variáveis (dependente e independentes) analisadas, respectivamente.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 ESTIMAÇÃO DOS PARÂMETROS DO MODELO ECONOMETRICO

Finalizada a etapa da pesquisa e coleta dos dados a serem analisados, deu-se início à etapa da estimação dos parâmetros estudados, isto é, verificou-se a forma com que as características dos dados coletados interferiram na economicidade gerada pelas licitações realizadas na UFPE no período já indicado.

Para tanto, lançou-se mão da regressão linear múltipla (conceito introduzido no item 3.2.2), pelo método dos mínimos quadrados ordinários, para os 2.082 (dois mil e oitenta e dois) dados coletados e considerando as 06 (seis) variáveis independentes adotadas. Com isso, obtiveram-se as informações estatísticas indicadas na Figura 6.

Figura 6 – Extrato da Regressão linear múltipla MQO

```
Call:
lm(formula = Eco ~ Qtd + Lic + Lan + Div + Obj + Tip)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-136.051  -12.780   -6.603   11.033   77.547

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  32.44506    2.21244   14.665 < 2e-16 ***
Qtd           1.24429    0.20931    5.945 3.24e-09 ***
Lic           1.38841    0.15443    8.991 < 2e-16 ***
Lan           0.36501    0.02249   16.228 < 2e-16 ***
Div          -24.68353    2.69522   -9.158 < 2e-16 ***
Obj          -8.51004    1.06643   -7.980 2.40e-15 ***
Tip           4.02388    1.71843    2.342  0.0193 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 19.99 on 2075 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.3321,    Adjusted R-squared:  0.3302
F-statistic: 172 on 6 and 2075 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

Fonte: A autora (2023)

Desta feita, extraíndo-se os parâmetros estimados para o modelo de regressão linear múltipla em questão, obteve-se a equação de regressão a seguir indicada:

$$Eco = 32,44 + 1,38 * Lic + 0,36 * Lan + 1,24 * Ln(Qtd) - 24,68 * Div - 8,51 * Obj + 4,02 * Tip$$

4.2 TESTE DE HIPÓTESES

Considerando o modelo de regressão estimado no tópico anterior, faz-se necessário realizar a análise da significância global do modelo e da significância individual dos parâmetros, para analisar se, de fato, as variáveis independentes selecionadas previamente foram importantes na explicação da variação da dependente

(economicidade). Para tanto, lançou-se mão das análises de significância global do modelo e individual dos parâmetros.

4.2.1 Análise da significância global do modelo

Segundo Wooldridge (2015), pela análise da significância global do modelo, analisa-se se pelo menos uma das variáveis independentes utilizadas na regressão é importante para explicar a variação da variável dependente ou, de forma contrária, se nenhuma das variáveis independentes é importante para tal explicação, com base no teste F (distribuição de Snedecor).

Assim, analisam-se duas hipóteses, quais sejam: a) hipótese nula (H_0), segundo a qual nenhuma variável utilizada no modelo de regressão é importante para explicar a variação da economicidade obtida nos pregões (nesses casos, tem-se um modelo nulo de regressão) ou; b) hipótese alternativa (H_1), segundo a qual pelo menos uma das variáveis utilizadas no modelo de regressão é importante para explicar a variação da economicidade obtida nos pregões (WOOLDRIDGE, 2015).

Ocorre que se pode estar cometendo um erro ao rejeitar a hipótese nula (H_0) (quando ela for verdadeira) e, por corolário, equivocadamente aceitar que pelo menos uma das variáveis independentes utilizadas na regressão é importante para explicar a variação da economicidade obtida nos pregões. Assim, o nível de significância (α) adotado para o citado teste indica a probabilidade de que tal tipo de erro seja cometido (GUJARATI; PORTER, 2011).

Isto posto, para se realizar o teste F de significância global do modelo a um nível α de significância, compara-se o valor do F obtido pelo modelo de regressão com o valor crítico de $F_{(\alpha; k; n-k-1)}$ tabelado. Se o F calculado for superior ao $F_{(\alpha; k; n-k-1)}$ tabelado, rejeita-se a hipótese nula ao nível α de significância e, com isso, pelo menos um dos parâmetros pode ser considerado importante. Por outro lado, se o F calculado for inferior ao $F_{(\alpha; k; n-k-1)}$ tabelado, não se rejeita a hipótese nula ao nível α de significância e, com isso, estatisticamente nenhum parâmetro estimado é importante (WOOLDRIDGE, 2015).

Neste ponto, impende-se destacar que o presente estudo considerou um nível de significância de 5%. Ademais, para o presente modelo obteve-se:

- a) Graus de liberdade no numerador²⁰ = 06 (seis);
- b) Graus de liberdade no denominador²¹ = 2075 (dois mil e setenta e cinco).

Premissas estabelecidas, pode-se obter o $F_{(0,05 ; 6 ; 2075)}$ tabelado com o auxílio da Tabela da distribuição de Snedecor (tabelados por Fisher) trazida por meio da Figura 7.

Figura 7 – Distribuição F para nível de significância de 5%

$\alpha = 5\%$	GRAUS DE LIBERDADE DO NUMERADOR (k)																					
	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00	15,00	20,00	25,00	30,00	40,00	60,00	120,00	∞
1,0	161,45	199,50	215,71	224,58	230,16	233,99	236,77	238,88	240,54	241,88	242,98	243,91	244,69	245,36	245,95	248,01	249,26	250,10	251,14	252,20	253,25	254,31
2,0	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38	19,40	19,40	19,41	19,42	19,42	19,43	19,45	19,46	19,46	19,47	19,48	19,49	19,50
3,0	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,76	8,74	8,73	8,71	8,70	8,66	8,63	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
4,0	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,94	5,91	5,89	5,87	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
5,0	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,70	4,68	4,66	4,64	4,62	4,56	4,52	4,50	4,46	4,43	4,40	4,36
6,0	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,98	3,96	3,94	3,87	3,83	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
7,0	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,60	3,57	3,55	3,53	3,51	3,44	3,40	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
8,0	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,31	3,28	3,26	3,24	3,22	3,15	3,11	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
9,0	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,10	3,07	3,05	3,03	3,01	2,94	2,89	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
10,0	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,94	2,91	2,89	2,86	2,85	2,77	2,73	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
11,0	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,82	2,79	2,76	2,74	2,72	2,65	2,60	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
12,0	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,72	2,69	2,66	2,64	2,62	2,54	2,50	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
13,0	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,63	2,60	2,58	2,55	2,53	2,46	2,41	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
14,0	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,57	2,53	2,51	2,48	2,46	2,39	2,34	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
15,0	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,51	2,48	2,45	2,42	2,40	2,33	2,28	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
16,0	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,46	2,42	2,40	2,37	2,35	2,28	2,23	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17,0	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,41	2,38	2,35	2,33	2,31	2,23	2,18	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18,0	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,31	2,29	2,27	2,19	2,14	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19,0	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,34	2,31	2,28	2,26	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20,0	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,31	2,28	2,25	2,22	2,20	2,12	2,07	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21,0	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,22	2,20	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22,0	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,26	2,23	2,20	2,17	2,15	2,07	2,02	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23,0	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,24	2,20	2,18	2,15	2,13	2,05	2,00	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24,0	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,22	2,18	2,15	2,13	2,11	2,03	1,97	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25,0	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,14	2,11	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
30,0	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,13	2,09	2,06	2,04	2,01	1,93	1,88	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40,0	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,04	2,00	1,97	1,95	1,92	1,84	1,78	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
60,0	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,89	1,86	1,84	1,75	1,69	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
120,0	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,87	1,83	1,80	1,78	1,75	1,66	1,60	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,72	1,69	1,67	1,57	1,51	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00

Fonte: A autora (2023)

Percebe-se, pois, que o $F_{(0,05 ; 6 ; 2075)}$ tabelado é de 2,10. Extraíu-se, igualmente, da Figura 6 que o F calculado, como também o seu respectivo valor p, foram:

Tabela 3 – Resultados para o teste F - MQO

	Estatística F	Valor p
Significância global do modelo	172	$<2,2 * 10^{-16}$

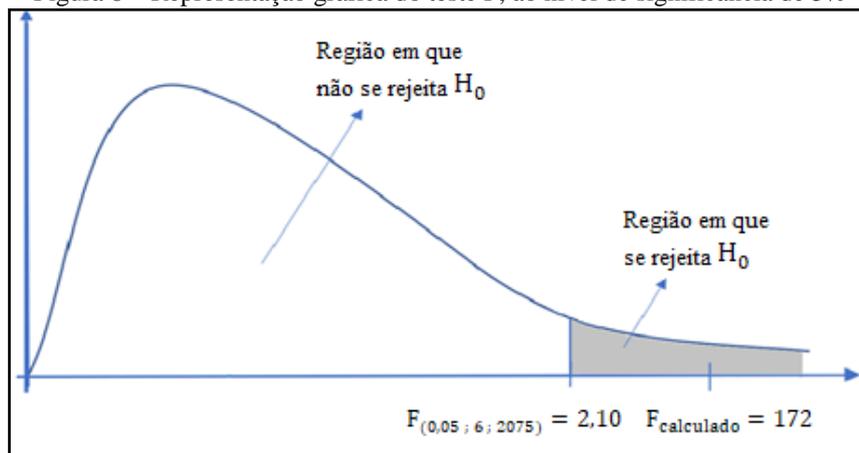
Fonte: A autora (2023)

Ilustra-se o comportamento da estatística F por meio da Figura 8 abaixo.

²⁰ É o número de variáveis independentes utilizadas.

²¹ Dado por $n - k - 1$, onde: n é o número de dados analisados (2082) e k é o número de variáveis independentes utilizadas (6).

Figura 8 – Representação gráfica do teste F, ao nível de significância de 5%



Fonte: A autora (2023)

Percebe-se, pois, que o F calculado foi superior ao $F_{(0,05; 6; 2075)}$ tabelado de sorte que, como visto, rejeita-se a hipótese nula ao nível de significância de 5% e, com isso, pelo menos uma das 06 (seis) variáveis pode ser considerada importante. Corrobora tal conclusão o valor p da significância global do modelo, tendo em vista que foi significativamente inferior ao nível de significância de 5% definido inicialmente.

É importante, outrossim, saber qual(is) dessa(s) variável(is) é(são) importante(s), com vistas a não se utilizar no modelo de regressão variáveis com pouca relevância estatística na explicação da variação da variável dependente. Para tanto, com o fim de verificar a relevância de cada variável utilizada, lançou-se mão do teste de significância individual dos parâmetros – visto no subitem a seguir.

4.2.2 Análise da significância individual dos parâmetros

Como dito e segundo Wooldridge (2015), pela análise da significância individual dos parâmetros, analisa-se qual(is) variável(is) é(são) importante(s) na explicação da variação da variável dependente, tendo em vista que se inferiu que pelo menos uma delas é importante, com base no teste t (distribuição t de Student).

Assim, analisam-se duas hipóteses, quais sejam: a) hipótese nula (H_0), segundo a qual a variável analisada não é importante para explicar a variação da economicidade obtida nos pregões ou; b) hipótese alternativa (H_1), segundo a qual a variável analisada é importante para explicar a variação da economicidade obtida nos pregões (WOOLDRIDGE, 2015).

Da mesma forma como foi explicado no subitem anterior (significância global), pode-se cometer um erro ao rejeitar a hipótese nula (H_0) (quando ela for verdadeira) e, por consequência, equivocadamente aceitar que a variável analisada é importante para explicar a variação da economicidade obtida nos pregões (quando ela não for). Assim, o nível de significância (α) adotado para o citado teste indica a probabilidade de que tal tipo de erro seja cometido (GUJARATI; PORTER, 2011).

Isto posto, para se realizar o teste t de significância individual do parâmetro a um nível α de significância, compara-se o valor do t obtido pelo modelo de regressão com o valor crítico de $t_{(1-\frac{\alpha}{2}; n-k-1)}$ tabelado. Se o t calculado, em módulo, for superior ao $t_{(1-\frac{\alpha}{2}; n-k-1)}$ tabelado, rejeita-se a hipótese nula ao nível α de significância e, com isso, a variável analisada pode ser considerada importante. Por outro lado, se o t calculado, em módulo, for inferior ao $t_{(1-\frac{\alpha}{2}; n-k-1)}$ tabelado, não se rejeita a hipótese nula ao nível α de significância e, com isso, a variável analisada não é importante na explicação da variação da variável dependente (WOOLDRIDGE, 2015).

Neste ponto, impende-se destacar que o presente estudo considerou um nível de significância de 5%. Ademais, para o presente modelo obteve-se:

- a) Graus de liberdade²² = 2075 (dois mil e setenta e cinco).

Premissas estabelecidas, pode-se obter o $t_{(0,975; 2075)}$ tabelado com o auxílio da Tabela de distribuição t de Student trazida por meio da Figura 9.

²² Dado por $n - k - 1$, onde: n é o número de dados analisados (2082) e k é o número de variáveis independentes utilizadas (6).

Figura 9 – Distribuição t de Student

G.L. \ α	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	5%	2%	1%
1	0,158	0,325	0,510	0,727	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,142	0,289	0,445	0,617	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,137	0,277	0,424	0,584	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,134	0,271	0,414	0,569	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,132	0,267	0,408	0,559	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,131	0,265	0,404	0,553	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,130	0,263	0,402	0,549	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,130	0,262	0,399	0,546	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,129	0,261	0,398	0,543	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,129	0,260	0,397	0,542	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,129	0,260	0,396	0,540	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,128	0,259	0,395	0,539	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,128	0,259	0,394	0,538	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,128	0,258	0,393	0,537	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,128	0,258	0,393	0,536	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,128	0,258	0,392	0,535	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,128	0,257	0,392	0,534	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,127	0,257	0,392	0,534	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,127	0,257	0,391	0,533	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,127	0,257	0,391	0,533	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,127	0,257	0,391	0,532	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,127	0,256	0,390	0,532	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,127	0,256	0,390	0,532	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,127	0,256	0,390	0,531	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,127	0,256	0,389	0,531	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,126	0,255	0,388	0,529	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,126	0,254	0,387	0,527	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,126	0,254	0,386	0,526	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,126	0,253	0,385	0,524	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Fonte: A autora (2023)

Percebe-se, pois, que o $t_{(0,975; 2075)}$ tabelado é de 1,960. Extraiu-se, igualmente, da Figura 6 que as estatísticas t obtidas para as variáveis utilizadas no modelo de regressão, como também os seus respectivos valores p, foram:

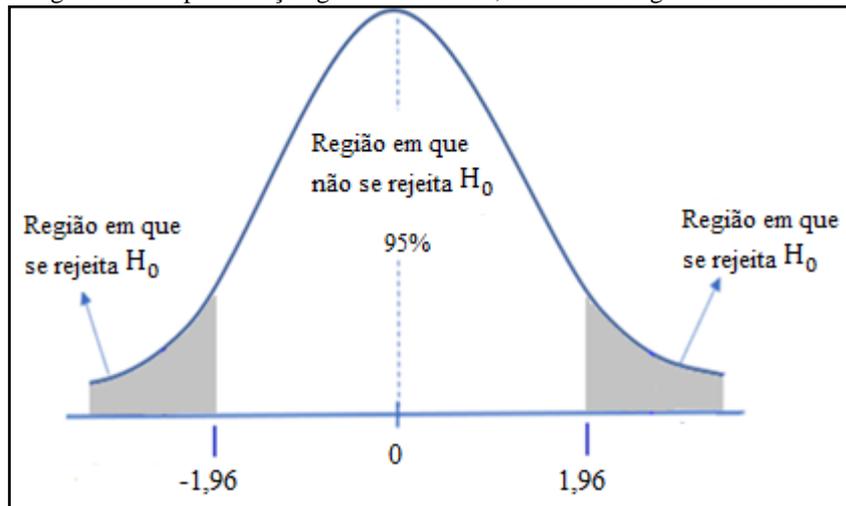
Tabela 4 – Significância das variáveis independentes -MQO

Variável independente	Estatística t	Valor p
Quantidade comprada de cada item	5,945	$3,24 * 10^{-9}$
Nº de fornecedores	8,991	$<2 * 10^{-16}$
Nº lances	16,228	$<2 * 10^{-16}$
Forma de divulgação	-9,158	$<2 * 10^{-16}$
Objeto da contratação/aquisição	-7,980	$2,40 * 10^{-15}$
Tipo da contratação	2,341	0,0193

Fonte: A autora (2023)

Ilustra-se a estatística t por meio da Figura 10 abaixo.

Figura 10 - Representação gráfica do teste t, ao nível de significância de 5%



Fonte: A autora (2023)

Percebe-se, pois, que todos os t 's calculados, em módulo, foram superiores ao $t_{(0,975; 2075)}$ tabelado de sorte que, como visto, rejeita-se a hipótese nula ao nível de significância de 5% e, com isso, todas as 06 (seis) variáveis podem ser consideradas importante. Corroborar tal conclusão os valores p de cada variável, tendo em vista que foram significativamente inferiores ao nível de significância de 5% definido inicialmente.

4.3 VERIFICAÇÃO DOS PRESSUPOSTOS DA NORMALIDADE E DA HOMOCEDASTICIDADE

Para a utilização do modelo de regressão linear múltipla utilizando-se o método dos mínimos quadrados ordinários, indicado por meio da equação de regressão presente no tópico 4.1, faz-se necessário verificar se os pressupostos da normalidade e da homocedasticidade foram atendidos.

Para a análise da normalidade, lançou-se mão do teste de Jarque-Bera que analisa, estatisticamente, duas hipóteses: a) hipótese nula (H_0), segundo a qual o modelo apresenta distribuição normal ou; b) hipótese alternativa (H_1), segundo a qual o modelo não apresenta distribuição normal (GUJARATI; PORTER, 2011).

Assim como nos testes t e F , adotou-se no teste de Jarque-Bera uma significância de 5%. Para tanto, obteve-se os dados indicados na Figura 11.

Figura 11 – Resultado do teste Jarque-Bera

```
Jarque Bera Test
data: resíduos
X-squared = 763.05, df = 2, p-value < 2.2e-16
```

Fonte: A autora (2023)

Como se percebe, o valor p do citado teste mostrou-se extremamente pequeno levando à rejeição da hipótese nula. Conforme Gujarati e Porter (2011), se o valor p calculado para a estatística Jarque-Bera for suficiente baixo em relação à significância adotada, pode-se rejeitar a hipótese de que a distribuição dos resíduos é normal.

Isto posto, o modelo de regressão estimado no item 4.1 não apresentou comportamento de distribuição normal.

Ocorre que, como ensina Gujarati e Porter (2011), o teste de normalidade Jarque-Bera é um teste assintótico ou de amostra grande e, igualmente, baseia-se nos resíduos de mínimos quadrados ordinários (calcula-se a assimetria e curtose dos resíduos de mínimos quadrados ordinários). Para tanto, uma variável normalmente distribuída possui assimetria igual a 0,00 (zero) e a curtose igual a 3,00 (três).

Percebe-se, por meio dos valores indicados nas Figuras 12 e 13, que a assimetria e a curtose, para os dados constantes do presente estudo, foram, respectivamente: 0,397 e 5,857.

Figura 12 – Cálculo da assimetria

```
> print(skewness(resíduospadronizados))
[1] 0.3976043
```

Fonte: A autora (2023)

Figura 13 – Cálculo da curtose

```
> print(kurtosis(resíduospadronizados))
[1] 5.85721
```

Fonte: A autora (2023)

Isto é, a assimetria é próxima de 0,00 (zero). Todavia, a curtose foi de 5,857 (cinco vírgula oitocentos e cinquenta e sete). Isso ocorre, pois, conforme se percebe pela distribuição de frequência trazida pela Tabela 6, mais da metade dos dados possuem resíduos padronizados entre [-1,00 ; 0,00] desvios padrão, alongando a distribuição de frequência nesse intervalo.

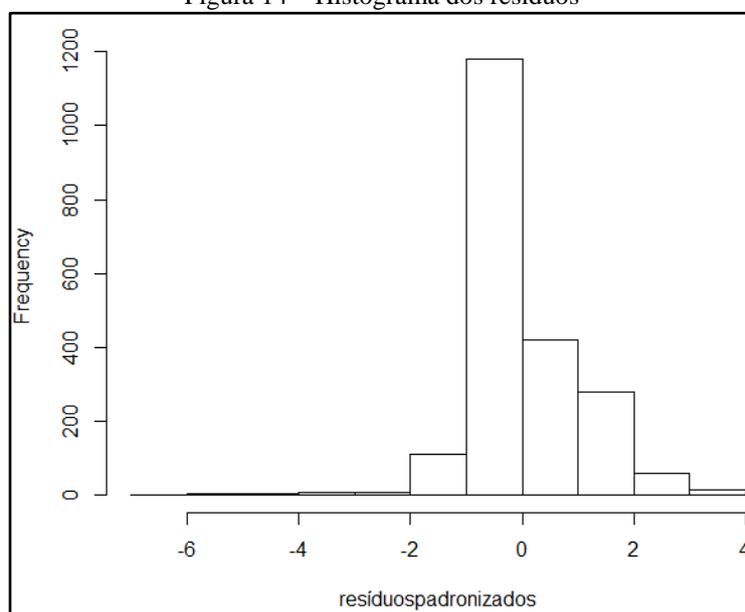
Tabela 5 – Distribuição de Frequência dos resíduos padronizados

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% cumulativo</i>
-6	1	0,05%
-5	2	0,14%
-4	2	0,24%
-3	7	0,58%
-2	7	0,91%
-1	110	6,20%
0	1181	62,92%
1	421	83,14%
2	280	96,59%
3	57	99,33%
4	14	100,00%

Fonte: A autora (2023)

Esse fato corrobora o poder de predição do modelo de regressão obtido, tendo em vista que, por se tratar de resíduos baixíssimos (inferiores a 1 desvio padrão da média), o valor observado nos pregões estavam bem próximos pelos valores estimados pelo modelo de regressão. Abaixo, por meio da Figura 14, mostra-se o histograma dos resíduos do referido modelo.

Figura 14 – Histograma dos resíduos



Fonte: A autora (2023)

Importante destacar, também, que ao se analisar uma amostra pequena, ou finita (por ex., menos de 100 dados), a hipótese de normalidade assume um papel fundamental. Todavia, se o tamanho da amostra for suficientemente grande, pode-se

relaxar a hipótese de normalidade. Portanto, a hipótese de normalidade pode não ser muito relevante em grandes conjuntos de dados (GUJARATI; PORTER, 2011).

Nesse mesmo diapasão, Wooldridge (2015) destaca que ainda que os dados não sejam provenientes de uma distribuição normal, pode-se utilizar o teorema do limite central ²³ para concluir que os estimadores dos mínimos quadrados ordinários satisfazem à normalidade assintótica, o que significa que eles são, de maneira aproximada, normalmente distribuídos em amostras de tamanhos suficientemente grandes.

Nesse ponto, impende destacar, mais uma vez, que o modelo de regressão aqui estimado utilizou 2.082 (dois mil e oitenta e dois) dados, enquadrando-se, assim, no caso de análise de grandes amostras – casos em que, conforme ensina Gujarati e Porter (2011), a hipótese da normalidade pode ser relaxada.

Por seu turno, para a análise da homocedasticidade, lançou-se mão do teste de Breusch-Pagan que analisa, estatisticamente, duas hipóteses: a) hipótese nula (H_0), segundo a qual o modelo apresenta comportamento homocedástico ou; b) hipótese alternativa (H_1), segundo a qual o modelo não apresenta comportamento homocedástico (GUJARATI; PORTER, 2011).

Assim como nos testes *t*, *F* e *Jarque-Bera*, adotou-se no teste de Breusch-Pagan uma significância de 5%. Para tanto, obteve-se os dados indicados na Figura 15.

Figura 15- Resultados do teste Breusch-Pagan

```
studentized Breusch-Pagan test
data: regressão
BP = 477.05, df = 6, p-value < 2.2e-16
```

Fonte: A autora (2023)

Como se percebe, o valor p do citado teste mostrou-se extremamente pequeno levando à rejeição da hipótese nula. Conforme Wooldridge (2015), se o valor p calculado para a estatística Breusch-Pagan for suficientemente pequeno, pode-se rejeitar a hipótese nula de homocedasticidade.

Isto posto, o modelo de regressão estimado no item 4.1 não apresentou comportamento homocedástico.

²³ À medida que o tamanho da amostra aumenta, a sua distribuição se aproxima cada vez mais da distribuição normal.

4.4 MÉTODO DOS MÍNIMOS QUADRADOS GENERALIZADOS

Face aos esclarecimentos delineados acima (ausência de normalidade e homocedasticidade), como forma de minimizar eventuais vieses de estimação, fez-se imprescindível a utilização do método dos mínimos quadrados generalizados (e não o método dos mínimos quadrados ordinários).

No método dos mínimos quadrados generalizados, o peso atribuído a cada observação é inversamente proporcional a sua variância, ou seja, cada observação vinda de uma população com variância maior obterá um peso relativamente menor e aquelas de uma população com variância menor terão um peso proporcionalmente maior na minimização do somatório dos quadrados dos resíduos (GUJARATI; PORTER, 2011).

Isto posto, trazendo-se para o caso em apreço, isto é, ao ter sido realizada a regressão linear múltipla pelo método dos mínimos quadrados generalizados para os 2.082 (dois mil e oitenta e dois) dados coletados e considerando as 06 (seis) variáveis independentes adotadas, obteve-se as informações estatísticas indicadas na Figura 16.

Figura 16– Extrato da Regressão linear múltipla MQG

```
Call:
lm(formula = Eco ~ Qtd + Lic + Lan + Div + Obj + Tip, weights = w)

Weighted Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-6.8199 -0.9305 -0.6589  0.8176 10.0449

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  16.70916    2.45546   6.805 1.32e-11 ***
Qtd           1.02731    0.18084   5.681 1.53e-08 ***
Lic           1.54317    0.14913  10.348 < 2e-16 ***
Lan           0.62136    0.02936  21.166 < 2e-16 ***
Div          -11.97264    2.78658  -4.297 1.82e-05 ***
Obj           -9.97968    1.26316  -7.901 4.46e-15 ***
Tip           6.13511    1.53590   3.994 6.71e-05 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.661 on 2075 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.4018,    Adjusted R-squared:  0.4001
F-statistic: 232.3 on 6 and 2075 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

Fonte: A autora (2023)

Desta feita, extraíndo-se os parâmetros estimados para o modelo de regressão linear múltipla em questão, obteve-se a equação de regressão a seguir indicada:

$$Eco = 16,70 + 1,54 * Lic + 0,62 * Lan + 1,02 * Ln(Qtd) - 11,97 * Div - 9,97 * Obj + 6,13 * Tip$$

No que tange à análise da significância global do modelo (explicada no subitem 3.2.7.1), percebe-se que o $F_{(0,05; 6; 2075)}$ tabelado foi de 2,10. Extraiu-se, igualmente, da Figura 16 que o F calculado, como também o seu respectivo valor p, foram:

Tabela 6 – Resultados para o teste F - MQG

Significância global do modelo	Estatística F	Valor p
	232,3	$<2,2 * 10^{-16}$

Fonte: A autora (2023)

Percebe-se, pois, que o F calculado foi superior ao $F_{(0,05; 6; 2075)}$ tabelado de sorte que, como visto, rejeita-se a hipótese nula ao nível de significância de 5% e, com isso, pelo menos uma das 06 (seis) variáveis pode ser considerada importante. Corrobora tal conclusão o valor p da significância global do modelo, tendo em vista que foi significativamente inferior ao nível de significância de 5% definido inicialmente.

Por seu turno, no que atine à análise de significância individual dos parâmetros (explicada no subitem 3.2.7.2), percebe-se que o $t_{(0,975; 2075)}$ tabelado foi de 1,960. Extraiu-se, igualmente, da Figura 16 que as estatísticas t obtidas para as variáveis utilizadas no modelo de regressão, como também os seus respectivos valores p, foram:

Tabela 7 – Significância das variáveis independentes - MQG

Variável independente	Estatística t	Valor p
Quantidade comprada de cada item	5,681	$1,53 * 10^{-8}$
Nº de fornecedores	10,348	$<2 * 10^{-16}$
Nº lances	21,166	$<2 * 10^{-16}$
Forma de divulgação	-4,297	$1,82 * 10^{-5}$
Objeto da contratação/aquisição	-7,901	$4,46 * 10^{-15}$
Tipo da contratação	3,994	$6,71 * 10^{-05}$

Fonte: A autora (2023)

Percebe-se, pois, que todos os t's calculados, em módulo, foram superiores ao $t_{(0,975; 2075)}$ tabelado de sorte que, como visto, rejeita-se a hipótese nula ao nível de significância de 5% e, com isso, todas as 06 (seis) variáveis puderam ser consideradas importantes. Corrobora tal conclusão os valores p de cada variável, tendo em vista que foram significativamente inferiores ao nível de significância de 5% definido inicialmente.

Em sede de arremate e como forma de possibilitar uma melhor comparação entre os parâmetros estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários e aqueles estimados pelo método dos mínimos quadrados generalizados, traz-se, abaixo, a Figura 17.

Figura 17 – Comparação dos parâmetros MQO e MQG

Dependent variable:		
	Eco	
	MQO (1)	MQG (2)
Qtd	1.244*** (0.209)	1.027*** (0.181)
Lic	1.388*** (0.154)	1.543*** (0.149)
Lan	0.365*** (0.022)	0.621*** (0.029)
Div	-24.684*** (2.695)	-11.973*** (2.787)
Obj	-8.510*** (1.066)	-9.980*** (1.263)
Tip	4.024** (1.718)	6.135*** (1.536)
Constant	32.445*** (2.212)	16.709*** (2.455)
observations	2,082	2,082
R2	0.332	0.402
Note:	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01	

Fonte: A autora (2023)

4.5 O USO DO MODELO PARA FINS DE CONTROLE OU POLÍTICA

Considerando-se os dados e cálculos realizados até o presente tópico, foi possível realizar inferências acerca de como se dá o comportamento da economia obtida nos Pregões realizados no âmbito da UFPE e, por seu turno, fomentar que a Administração Pública envide esforços no sentido de fomentar que os seus servidores otimizem procedimentos que vão ao encontro dos resultados a seguir apresentados.

Como dito, a equação de regressão para o modelo inferido foi dada por:

$$Eco = 16,70 + 1,54 * Lic + 062 * Lan + 1,02 * Ln(Qtd) - 11,97 * Div - 9,97 * Obj + 6,13 * Tip$$

Neste ponto, é importante destacar que, com exceção da variável independente quantidade do item, todas as demais variáveis quantitativas se apresentaram aderentes ao modelo em sua forma direta (sem transformação). No que tange à variável quantidade do item, a forma funcional logarítmica foi aquela que mais se mostrou aderente aos dados e, portanto, foi a adotada para a referida variável.

Tal fato é explicado, tendo em vista que à medida que se aumenta a quantidade de itens a serem adquiridos, maiores são as chances de se aumentar a economia obtida pela Administração. Ocorre que, a partir de determinada quantidade (geralmente um número bastante grande), a economia obtida tende a se estabilizar e, a cada novo item adicionado, pouquíssima (ou nenhuma) influência é transferida para a variável independente.

Exemplificativamente, para facilitar o entendimento: suponha-se que se deseje adquirir um veículo cujo custo de produção seja de R\$75.000,00. Imagine-se, igualmente, que a Administração deseja adquirir 10 veículos desse tipo. O valor de cada veículo, na licitação, seria de, por exemplo, R\$ 120.000,00. Suponha-se, agora, que se deseje adquirir 100 veículos. O valor de cada veículo cairia para R\$ 90.000,00, por exemplo. Agora, imagine-se a Administração desejando adquirir 900 veículos. O valor cairia para 80.000,00. A partir de então, por mais que se aumente o quantitativo a ser adquirido, o respectivo valor tende a reduzir a níveis menores de sorte que, muito provavelmente, estabilizará em algum valor um pouco acima dos R\$75.000,00 (valor de custo).

Delineadas as ressalvas acima e interpretando analiticamente os termos da supracitada equação, obteve-se que:

A cada novo licitante que participa dos pregões eletrônicos realizados há, em média, um aumento de 1,54% na economicidade obtida pela Administração Pública. Trata-se de comportamento condizente com o que se espera, tendo em vista que, ao se de licitantes aumentar o número, em regra, também se aumenta a possibilidade de disputa pelo objeto a ser contratado e, como consequência, aumenta-se a probabilidade de se ter economia na aquisição/contratação.

Ademais, percebe-se que esse foi o mesmo entendimento trazido por Faria *et al.* (2010), Melo e Diniz Filho (2018) e Silva (2007), os quais foram estudados no tópico 2.6 e por Souza (2010), o qual foi estudado no tópico 2.3, pois aqueles autores constataram que o aumento no número de fornecedor causa redução no preço de venda do produto, apresentando, portanto, uma relação inversa (quando uma variável tende a crescer, a outra tende a decrescer). Esse entendimento corrobora também com a teoria dos leilões, através da qual se sabe que a redução dos preços praticados nas licitações está relacionada ao número de participantes que delas participam.

A cada novo lance que é dado nos pregões eletrônicos realizados há, em média, um aumento de 0,62% na economicidade obtida pela Administração Pública. Trata-se de comportamento condizente com o que se espera, tendo em vista que, cada novo lance há de ser, em regra, inferior ao lance anterior. Isto é, quanto mais lances houver em uma disputa pelo objeto da contratação, maior será a economicidade obtida pelo ente público. Esta compreensão também foi obtida pelo artigo de Silva (2007) quando foi comprovado que o número de lances efetuados influenciou diretamente no preço final.

Como dito acima, a variável independente quantidade do item mostrou-se aderente na forma logarítmica. Desta feita, segundo Gujarati e Porter (2011), o coeficiente angular de cerca de 1,02 significa que, *ceteris paribus*, um aumento de 1%, em média, na quantidade de item a ser contratado leva a um aumento de cerca de 1,02% na economia obtida no pregão, conforme trazido na Tabela 9 abaixo.

Tabela 8 – Comportamento da variável quantidade (escala ln)

Quantidade do item	Economicidade (%)	Diferença (%)
10,00	3,879	1,02%
10,10	3,889	
1.000.000,00	15,706	1,02%
1.010.000,00	15,716	

Fonte: A autora (2023)

Dito de outra forma e corroborando o exemplo hipotético da aquisição de veículos trazido acima, a escala logarítmica da variável independente (modelo lin-log) para o modelo de regressão adotado indica que, *ceteris paribus*, a cada variação de 100% da medida da variável independente quantidade do item²⁴, há um aumento na economicidade obtida de cerca de 0,71%, conforme trazido na Tabela 10 abaixo.

Tabela 9 - Comportamento da variável quantidade (escala ln)

Quantidade do item	Economicidade (%)	Diferença (%)
1,00	1,51331	0,712
2,00	2,22539	
4,00	2,93746	0,712
8,00	3,64954	
1.000.000,00	15,7061	0,712
2.000.000,00	16,4182	

Fonte: A autora (2023)

Corroborando com essa ideia, o estudo de Faria *et al.* (2010) observou que existe uma correlação entre preços obtidos na licitação e quantidade de itens licitados. Assim

²⁴ MAIA, Alexandre Gori. **Econometria: conceitos e aplicações**. 1ª ed. São Paulo: Saint Paul, 2017.

como é possível inferir através da Teoria da Utilidade Marginal Decrescente²⁵, percebeu-se, nesse estudo, que quanto maior a quantidade comprada de determinado bem/serviço, maior a economia de escala obtida, pois poderá haver um maior poder de barganha e, conseqüentemente, significativas reduções de preços.

Por se tratar de variável qualitativa do tipo dicotômica, a interpretação do comportamento da variável tipo da contratação se dá da seguinte maneira: contratações realizadas sob o tipo de Sistema de Registro de Preços (peso 1,00) são, em média, 6,13% mais econômicas do que contratações realizadas sob a forma tradicional (peso 0,00). Trata-se de comportamento condizente com o que se espera, tendo em vista que o Sistema de Registro de Preços possibilita maior economia de escala devido à possibilidade de diversos órgãos e entidades poderem participar da mesma Ata de Registro de Preço aumentando, assim, o quantitativo total a ser contratado pelo ente, conforme explicado por Oliveira et al. (2017), constante no Quadro 5.

Tal qual a variável independente tipo de contratação, a variável forma de divulgação também é do tipo qualitativa dicotômica. Desta feita, por se tratar de variável qualitativa do tipo dicotômica, a interpretação do comportamento da variável forma de divulgação se dá da seguinte maneira: contratação cuja divulgação se deu apenas por meio de Diário Oficial da União (peso 0,00) é, em média, 11,97% mais econômica do que contratação cuja divulgação se deu por meio de Diário Oficial da União e jornal de grande circulação (peso 1,00).

Trata-se de comportamento, em tese, incoerente com a expectativa esperada descrita por Faria *et al.* (2010), constante no Quadro 5, tendo em vista que quanto maior a publicidade de um certame licitatório, maiores as chances de novos possíveis interessados participarem da licitação, gerando mais lances e, assim, trazendo maior economia à compra.

Todavia, conforme se percebe pelos dados constantes da Tabela 11 abaixo, apenas 4,51% das contratações analisadas se deram por meio de publicação em Diário Oficial da União. Dito de outra forma: mais de 95% das contratações analisadas se deram por meio de publicação em Diário Oficial da União e jornal de grande circulação.

²⁵ VARIAN, Hal R. **Microeconomia: uma abordagem moderna**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012

Tabela 10 – Forma de divulgação e respectivo quantitativo

Forma de divulgação	Quantidade	Total (%)
Diário Oficial da União + Jornal local	1988	95,49%
Diário Oficial da União	94	4,51%
Total	2082	100,00%

Fonte: A autora (2023)

Percebe-se, pois, que praticamente a totalidade dos itens contratados pela UFPE nos anos de 2019 a 2022 foram publicados em Diário Oficial da União e jornal de grande circulação. Tal fato é justificado, tendo em vista que, por exigência legal (art. 20, Parágrafo Único, da Lei nº 10.024/2019 e art. 4º, I, Lei nº 10520/2002), sempre que a aquisição se der por Sistema de Registro de Preços e/ou dependendo do vulto da licitação, faz-se obrigatória a divulgação pela combinação de Diário Oficial da União e jornal de grande circulação. A maioria dos itens adquiridos pela UFPE, nos anos em tela, enquadra-se nessas condições ensejando, assim, a necessidade desse tipo de divulgação.

Ademais, existem empresas especializadas na prospecção de licitações publicadas em Diários Oficiais. Ou seja, tais empresas são contratadas por propensos licitantes a fim de que, monitorem, diariamente em Diários Oficiais, as publicações de editais em suas respectivas áreas de interesse. Tal sistemática induz a inferência de que a publicação em jornais locais de grande circulação pode possuir pouca influência na divulgação dos certames.

Isto posto, a análise do comportamento dessa variável resta prejudicada, vez que não se caracteriza em dados que se apresentem de forma equilibrada. Não há como se ter segurança na análise do comportamento de uma variável dicotômica na qual quase que a totalidade dos dados analisados se encontra com a mesma codificação. Ou seja, 4,51% dos dados é um número muito pequeno para que se realizem inferências de forma segura.

Analogamente ao estudado para a variável forma de divulgação, a interpretação do comportamento da variável objeto da contratação se dá da seguinte maneira: contratação de serviço (peso 0,00) é, em média, 9,97% mais econômica do que a contratação de material (peso 1,00).

Trata-se de comportamento, em tese, incoerente com a premissa inicial mencionada no Quadro 5, tendo em vista que quanto maiores forem as margens

existentes nas negociações (aquisições de material tendem a ter margens superiores à contratação de serviços), maior tende a ser a economicidade gerada.

Ocorre que, ao se analisar os 2.082 (dois mil e oitenta e dois) dados da pesquisa, percebeu-se que, conforme Tabela 12, pouquíssimos pregões tiveram como objeto apenas a contratação de serviços.

Tabela 11 – Objeto da contratação e respectivo quantitativo

Objeto da contratação	Quantidade	Total (%)
Serviço	95	4,56%
Serviço + Material	585	28,10%
Material	1402	67,34%
Total	2082	100,00%

Fonte: A autora (2023)

Ou seja, quase que a totalidade das contratações (mais de 95%) envolve a aquisição de material. Sendo assim, percebeu-se que, como forma de aumentar a economicidade gerada nos pregões, costuma-se realizar licitações com o fim de contratar o serviço juntamente com os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos. Dito de outra forma: ao invés de contratar uma empresa para o fornecimento de material e outra empresa para o fornecimento de mão de obra (serviço), contrata-se uma única empresa que fica responsável tanto pelo serviço como pelo fornecimento da mão de obra.

Percebeu-se, pelo modelo de regressão em tela, que essa forma de contratação traz economicidade aos cofres públicos da ordem de 9,97%.

Por fim, considerando-se as economias obtidas em cada ano pesquisado (2019, 2020, 2021 e 2022), informados na figura 1 constante no tópico 1.2, obteve-se uma economia média de 26,36 %, conforme reproduzido pela Tabela 13 abaixo.

Tabela 12 - Economia média obtida nos pregões

Ano	Economia (%)	Economia Média (%)
2019	33,51	26,36
2020	11,71	
2021	16,00	
2022	44,20	

Fonte: A autora (2023)

Analisando-se a economia média de 26,36% obtida nos pregões realizados pela UFPE nos anos supracitados, percebe-se que ficou bem próxima à economia obtida no estudo de Santos (2012), constante no tópico 2.3, qual seja, 26,87% - a qual foi

calculada de forma semelhante ao procedimento adotado no presente estudo, ou seja, para o cálculo da economia média, lançou-se mão da diferença entre o valor de referência e o valor homologado dos itens adquiridos nos pregões eletrônicos.

Assim sendo, após a análise dos dados coletados, percebeu-se, como forma de políticas públicas eficientes e eficazes, a importância de os órgãos públicos desenvolverem ações com o fim de obter a maior economia possível nas contratações públicas.

Neste diapasão, sugere-se que os entes públicos busquem capacitar, incentivar e orientar os gestores públicos, principalmente aqueles que lidam diretamente com licitações, a buscar formas de se economizar nas contratações – analisando os fatores que trazem economicidade nas licitações.

Para tanto, devem agir no intuito de maximizar os fatores analisados no presente estudo da seguinte forma: a) tentar ao máximo aumentar o número de licitantes interessados em participar de uma licitação, vez que como visto, o aumento de um licitante na disputa provoca um incremento na economia de 1,54%; b) durante a realização do certame, utilizando das técnicas possíveis, estimular os licitantes a dar o máximo de lances possíveis, tendo em vista que o aumento de um lance na disputa provoca um incremento na economia de 0,62%; c) organizar as contratações públicas como forma de tentar realizar uma contratação única para todos os órgãos de desejam adquirir aquele bem, considerando que o aumento de uma quantidade provoca um incremento na economia de 1,02%, e, também, aquisições por meio de SRP provocam um incremento na economia de 6,13% e; d) concentrar, quando possível, em um único pregão eletrônico a contratação de serviço e a aquisição dos materiais necessários para sua execução, pois, considerando a economia de escala obtida pela empresa (já que fornecerá além de material, a mão de obra), esse tipo de contratação provoca um incremento na economia de 9,97%

No que tange à forma de divulgação dos certames, por se tratar de procedimento legal, ou seja, os servidores ficam vinculados aos mandamentos da legislação em vigor, resta fragilizado qualquer tipo análise do comportamento das publicações das licitações em Diário Oficial da União e jornal local de grande circulação.

Como forma de possibilitar uma melhor visualização da comparação entre os resultados da estimação dos parâmetros e suas respectivas expectativas teóricas, tem-se o Quadro 10 abaixo:

Quadro 10 – Expectativa teórica x Comportamento das variáveis

Variáveis	Expectativa teórica	Expectativa teórica X Resultado
Número de licitantes que competiram	Positiva – quanto mais licitantes competirem, maior a economia esperada. Com o aumento do número de licitantes, aumenta-se a concorrência e, por conseguinte, tende-se a reduzir o preço de aquisição (SILVA, 2007). ²⁶	Comportamento condizente com o que se espera, tendo em vista que, ao se aumentar o número de licitantes, em regra, também se aumenta a possibilidade de disputa pelo objeto a ser contratado e, como consequência, aumenta-se a probabilidade de se ter economia na aquisição/contratação.
Número de lances dados na disputa	Positiva – quanto maior o número de lances dados, maior a economia esperada. Com o aumento do número de lances, aumenta-se a concorrência e, por conseguinte, tende-se a reduzir o preço de aquisição (SILVA, 2007).	comportamento condizente com o que se espera, tendo em vista que, cada novo lance há de ser, em regra, inferior ao lance anterior. Isto é, quanto mais lances houver em uma disputa pelo objeto da contratação, maior será a economicidade obtida pelo ente público
Quantidade comprada do item	Positiva – quanto maior a quantidade do item comprado, maior a economia esperada. Com o aumento da quantidade comprada do item, aumenta-se a possibilidade de barganha e, por conseguinte, tende-se a reduzir o preço de aquisição - teoria da utilidade marginal decrescente (VARIAN, 2012).	Comportamento condizente com o que se espera, pois quanto maior a quantidade comprada de determinado bem/serviço, maior a economia de escala obtida, pois poderá haver um maior poder de barganha e, conseqüentemente, significativas reduções de preços.

²⁶ A quantidade de fornecedores participantes do pregão eletrônico e do número de lances efetuado têm influência direta no preço final, conforme comprovam os modelos teóricos sobre a teoria dos leilões.

Forma de divulgação do edital	Positiva – quanto maior o alcance da publicação do certame, maior a economia esperada. Com a publicidade do certame, aumenta-se a possibilidade de atrair mais competidores e, por conseguinte, tende-se a reduzir o preço de aquisição. (FARIA <i>ET AL.</i> , 2010)	Comportamento, em tese, incoerente com a expectativa esperada, tendo em vista que quanto maior a publicidade de um certame licitatório, maiores as chances de novos possíveis interessados participarem da licitação, gerando mais lances e, assim, trazendo maior economia à compra.
Objeto de contratação/aquisição	Positiva – quanto maiores forem as margens existentes nas negociações (aquisições de material tendem a ter margens superiores à contratação de serviços), maior tende a ser a economicidade gerada.	comportamento, em tese, incoerente com a premissa inicial, tendo em vista que quanto maiores forem as margens existentes nas negociações (aquisições de material tendem a ter margens superiores à contratação de serviços), maior tende a ser a economicidade gerada.
Tipo da contratação	Positiva – quanto maior a quantidade dos itens a serem adquiridos (participação de diversos órgãos e entidades na mesma Ata de Registro de Preços – em detrimento de contratação tradicional), maior a possibilidade de se obter economia de escala e, por consequência, menores tendem a ser os preços negociados (OLIVEIRA <i>ET AL.</i> , 2017)	Comportamento condizente com o que se espera, tendo em vista que o Sistema de Registro de Preços possibilita maior economia de escala devido à possibilidade de diversos órgãos e entidades poderem participar da mesma Ata de Registro de Preço aumentando, assim, o quantitativo total a ser contratado pelo ente.

Fonte: A autora (2023)

5 IMPACTOS DOS RESULTADOS NAS ETAPAS DO PROCESSO DE COMPRAS

Conforme explanado no tópico 1.2, o presente estudo utilizou como sinônimos os termos economia e economicidade. Isso quer dizer que a economia nas licitações levou em consideração o custo x benefício das aquisições e contratações, mantendo, então, a qualidade dos itens licitações.

Todavia, assim como foi dito no tópico 2.6, o enfoque no menor preço nas licitações públicas acaba prevalecendo sobre a busca pela melhor qualidade, isso porque há recursos financeiros cada vez mais escassos, ao mesmo tempo em que há também crescentes demandas na Administração Pública.

Para que essa dificuldade de obtenção do melhor resultado e do custo/benefício seja minimizada, é necessário ajustar algumas situações que podem acontecer quando se obtém os resultados que foram estimados na regressão linear múltipla realizada no presente estudo. Passa-se a seguir a explicitar sobre eles.

Em relação à pesquisa de preços, caso ela não seja realizada de forma adequada, pode ocasionar alguns impactos negativos, tanto para os órgãos públicos que realizam as licitações, quanto para as empresas concorrentes e para a sociedade em geral.

Um exemplo disso é quando os preços de referência estabelecidos na licitação forem muito altos, devido a uma pesquisa de preços mal elaborada. Consequentemente, o governo pode acabar gastando mais do que o necessário na aquisição de bens ou serviços, resultado, então, em desperdício de recursos públicos que poderiam ser usados em outras áreas de forma mais eficiente.

Em contrapartida, se os preços de referência forem muito baixos, devido a uma pesquisa de preços inadequada, pode-se levar à contratação de empresas que não conseguem entregar produtos ou serviços de qualidade, prejudicando, assim, a eficácia das compras públicas.

Além do mais, preços de referência muito discrepantes da realidade podem desencorajar empresas a participarem da licitação, pois elas podem considerar que não é possível competir de forma justa, reduzindo, com isso, a concorrência.

Portanto, para que esses impactos negativos sejam evitados no decorrer da realização das licitações, é fundamental que os órgãos públicos façam pesquisas de preços cuidadosas e realistas antes de realizar uma licitação. Isso abrange algumas etapas, tais como a coleta de informações de mercado, a análise de preços praticados em contratações similares e a garantia de que os preços de referência refletem adequadamente as condições econômicas e as necessidades do governo.

Ademais, a elaboração de um Termo de Referência (presente na etapa de planejamento de uma licitação, assim como a pesquisa de preços) deve ser vista como prioridade durante o planejamento das compras públicas. Quando ele é bem redigido, contendo as especificações necessárias para uma boa contratação, se torna fundamental para alcançar a economicidade e manter a qualidade do bem ou do serviço que está sendo adquirido. É notório, então, que é responsabilidade do agente orientar os fornecedores por meio dos documentos de planejamento (Termo de Referência) e edital, buscando obter produtos de qualidade de forma vantajosa para a entidade pública.

Em relação à divulgação de um edital de licitação, cabe destacar que é um ponto necessário para garantir que o processo seja transparente e que empresas interessadas saibam da realização da licitação e possam participar dela. Como dito anteriormente no presente estudo, existem formas de divulgar um edital que dependem das normas legais (publicação em Diário Oficial e em jornal de grande circulação). Porém, com a modernização da sociedade e dos meios de comunicação, torna-se imprescindível utilizá-las, visando, com isso, um maior alcance das licitações publicadas e, conseqüentemente, maior participação dos licitantes interessados e maior concorrência.

Como exemplo de formas de divulgação de edital diversas das presentes nas legislações tem-se a publicação em sites oficiais dos os órgãos públicos que vão realizar as licitações. Isso torna a informação facilmente acessível para empresas e cidadãos interessados. Tem-se também a publicação em plataformas online específicas de compras governamentais, que é utilizada não só para a publicação de editais, como também para receber propostas, realizar processos de licitação eletrônica e facilitar a comunicação entre os órgãos públicos e os licitantes.

De mais a mais, com o avanço da tecnologia, muitos órgãos públicos possuem redes sociais e outras mídias digitais e podem utilizá-las para divulgar seus editais de licitação, alcançando, com isso, um público mais amplo e diversificado.

Assim sendo, é importante que a divulgação seja feita de forma clara, completa e com antecedência suficiente para permitir que os interessados tenham tempo de preparar suas propostas. Além disso, a escolha dos meios de divulgação deve seguir as normas legais aplicáveis e as melhores práticas de transparência e competitividade.

Em relação à realização de licitações conjuntas para a aquisição de materiais e a contratação de serviços, deve ser baseada nas necessidades específicas de cada projeto e nas regulamentações locais de compras públicas, pois ela pode ser recomendável em algumas situações, mas também pode apresentar desafios, os quais devem ser levados em conta.

No caso das vantagens, quando se realiza uma licitação única para matérias e serviços, pode-se economizar tempo e recursos financeiros, já que se evita a necessidade de gerenciar dois processos separados. Além do mais, a participação em uma licitação conjunta pode ser mais simples e econômica para as empresas licitantes do que a participação em duas licitações separadas.

No caso dos desafios presentes em uma Licitação Conjunta, pode-se ressaltar que combinar a aquisição de materiais e a contratação de serviços em uma única licitação pode ser mais complexo do que gerenciar cada processo separadamente, principalmente quando há requisitos técnicos e legais diferentes. Se não combinados de forma satisfatória, pode ocasionar uma inviabilidade na execução do contrato, fase esta posterior a realização da licitação.

Desse modo, é indispensável que se realize análise cuidadosa das necessidades do projeto antes de optar por uma licitação conjunta, pois, em alguns casos, pode ser pertinente realizar licitações separadas para garantir a transparência, a equidade e a conformidade com as leis de compras públicas. Contudo, há situações em que a combinação de materiais e serviços pode resultar em eficiência e a licitação conjunta se torna uma opção viável.

Por fim, há de se dar importância ao "problema do carona" em licitações públicas realizadas pelo Sistema de Registro de Preços (SRP), em que um órgão público, que não participou diretamente do processo de licitação, se beneficia das Atas de Registro de Preços (ART) firmadas pelo órgão que realizou a licitação e a empresa que ganhou a licitação.

É notório que o SRP pode oferecer vantagens, como agilidade e economia de tempo em comparação com licitações tradicionais, mas ele também pode apresentar desafios, como por exemplo, impactar na qualidade dos itens adquiridos.

Pelo fato de o preço ser, geralmente, o fator mais importante na seleção do fornecedor no SRP, já que há uma grande quantidade de itens a serem comprados, pode-se levar a circunstâncias em que os licitantes competem principalmente com base no preço mais baixo, sem considerar a qualidade dos itens oferecidos. Inclusive, empresas podem reduzir custos cortando a qualidade dos produtos ou serviços para que consigam ganhar licitações.

Em algumas licitações de SRP, as especificações técnicas podem não ser detalhadas o suficiente para garantir a qualidade dos itens. Isso pode permitir que os fornecedores ofereçam produtos ou serviços que atendam apenas ao mínimo necessário, em vez de atender a padrões de alta qualidade e, conseqüentemente, caso as autoridades responsáveis pela licitação não avaliem adequadamente a capacidade dos fornecedores de fornecer itens de alta qualidade e em grande quantidade, pode resultar na seleção de fornecedores que não entregarão produtos ou serviços de qualidade.

Impende destacar que deve haver fiscalização adequada quanto ao fornecimento dos materiais e/ou prestação de serviço não só durante a realização da licitação, mas também durante a execução do contrato, para que se evite que os fornecedores entreguem itens de qualidade inferior, sem conseqüências para eles.

Isto posto, para que seja possível mitigar esses problemas e garantir que o SRP não comprometa a qualidade dos itens adquiridos, é fundamental que as autoridades de licitação adotem medidas adequadas de controle, fiscalização e avaliação dos fornecedores. Isso pode incluir a definição de especificações claras, a avaliação dos fornecedores com base em critérios de qualidade, a implementação de mecanismos de garantia de qualidade e a fiscalização rigorosa da execução dos contratos.

6 CONCLUSÃO

A licitação pública é um procedimento administrativo utilizado pela Administração Pública para escolher a proposta mais vantajosa quando precisa contratar serviços ou adquirir produtos de terceiros. Esse processo é regido por leis específicas e seu objetivo visa a garantir transparência, competitividade e igualdade de condições entre os participantes interessados em fornecer bens ou serviços ao setor público.

Para tanto, o pregão é a modalidade de licitação mais adequada para tornar as compras públicas mais eficientes. Cabe destacar, também, que sua utilização pelos órgãos públicos federais se trata de imposição legal (art. 1º, §1º do Decreto 10.024 de 2019) e, portanto, tem sido utilizado prioritariamente pela UFPE em suas aquisições.

Por este motivo e com o fim de tornar o processo de compras públicas mais eficiente, surgiu o objetivo do presente estudo, qual seja: identificar e analisar, através da utilização da econometria (regressão linear múltipla), os fatores que contribuem para a economia gerada nos pregões realizados pela UFPE. Pois, obtendo essa informação, há a possibilidade de os gestores planejarem suas atividades a fim de otimizar a economia dos recursos públicos.

Com isso, pesquisou-se (através de atas de realização de pregões eletrônicos da UFPE) processos licitatórios homologados, na modalidade pregão eletrônico, com vistas a analisar os percentuais de economia obtidos por cada um deles, durante os anos de 2019, 2020, 2021 e 2022. Através da economia obtida, foi possível analisar quais os fatores que influenciam na economicidade geradas nos processos licitatórios.

Por conseguinte, cabe informar que a variável dependente utilizada no estudo foi a economia obtida pelos pregões eletrônicos da UFPE e as 06 (seis) variáveis independentes utilizadas foram: a) quantidade comprada cada item no processo; b) número de fornecedores participantes da licitação e; c) número de lances dados na disputa. d) forma de divulgação dos processos licitatórios (apenas em Diário Oficial da União ou em Diário oficial da União e em jornal local de grande circulação); e) objeto da contratação/aquisição (material ou serviço); f) tipo da contratação (Sistema de Registro de Preço ou contratação tradicional).

Ressalta-se que foram coletadas informações de 79 (setenta e nove) pregões eletrônicos homologados, por meio dos quais resultaram na contratação de 2.082 (dois mil e oitenta e dois) itens – sendo aquisição de material ou contratação de serviço.

Extraindo-se os parâmetros estimados para o modelo de regressão linear múltipla em questão, obteve-se a equação de regressão a seguir indicada:

$$Eco = 16,70 + 1,54 * Lic + 0,62 * Lan + 1,02 * Ln (Qtd) - 11,97 * Div - 9,97 * Obj + 6,13 * Tip$$

Dessa forma, levando-se em conta os dados e cálculos realizados, como também analisando-se a interpretação individual dos parâmetros do modelo, foi possível inferir o comportamento das economias obtidas nos Pregões realizados pela UFPE. Desta feita, a Administração Pública, por meio dos seus agentes, deve:

- a) Envidar esforços no sentido de aumentar o número de licitantes interessados em participar de uma licitação, uma vez que, o aumento de um licitante na disputa provoca uma adição de 1,54% na economia;
- b) Através de técnicas de negociação possíveis, estimular os licitantes a dar o máximo de lances possíveis durante a realização da licitação, visto que o aumento de um lance na disputa acarreta um acréscimo de 0,62% na economia;
- c) Planejar as contratações públicas de forma que seja possível realizar uma contratação única para todos os órgãos de desejam adquirir aquele bem, levando em conta que o aumento de uma quantidade provoca um acréscimo de 1,02% na economia, e, também, aquisições por meio de SRP ocasionam uma adição de 6,13% na economia;
- d) Quando for possível, agrupar em um único pregão eletrônico a contratação de serviço e a aquisição dos materiais fundamentais para sua execução, já que, pelo fato da mesma empresa fornecer material e mão de obra (obtendo, conseqüentemente, economia de escala), esse tipo de contratação provoca um incremento na economia de 9,97%.

Em relação à forma de divulgação dos certames, pelo fato de os servidores ficarem limitados aos ditames legais, resta fragilizada a análise do comportamento das publicações em Diário Oficial da União e jornal local de grande circulação.

Assim sendo, após análise dos resultados, notou-se que o presente estudo pode contribuir para a melhoria das compras públicas, vez que, aplicando-se as inferências aqui trazidas, pode-se contribuir para o aumento da economia obtida pelos pregões eletrônicos e, conseqüentemente, uma diminuição do gasto do dinheiro público - tão escasso nos últimos anos.

Isto posto, recomenda-se que os órgãos públicos fomentem ações com o fim maximizar as economias obtidas nas contratações públicas. Para tanto, os fatores analisados no estudo em tela devem ser levados em consideração e aplicados de forma que as licitações sejam vantajosas para a Administração Pública.

Além disso, sugere-se à Administração Pública capacitar continuamente os pregoeiros e equipe de apoio com técnicas modernas de negociação, com o objetivo de que eles consigam estimular a competição durante a realização dos certames, fazendo com que, por conseguinte, haja uma diminuição do preço pago (ou seja, uma maior economia) pelos itens a serem adquiridos.

Também se indica estimular/capacitar os agentes públicos para que estabeleçam um planejamento anual de suas compras, de forma que possam aumentar as quantidades compradas, agrupando todas as compras de objeto similar – mesmo que de interesse de órgãos distintos, fazendo com que os órgãos participantes da licitação conjunta tenham um maior poder de barganha junto aos fornecedores.

Cabe destacar, também, que a pesquisa de preços é uma etapa do planejamento, a qual é vista como essencial em processos de aquisição de bens e serviços, garantindo que as contratações sejam realizadas de forma justa, econômica e vantajosa para a Administração. Com isso, recomenda-se que a Administração Pública faça uma pesquisa de preços de qualidade, sendo isso fundamental para uma Administração Pública eficiente e transparente. Isso porque, esse tipo de pesquisa, quando executada de forma adequada, ajuda a evitar gastos excessivos e desperdícios de recursos públicos, garantindo que os valores pagos estejam de acordo com os preços de mercado (identificando, por exemplo, propostas inexequíveis ou muito acima do preço de mercado durante a realização da licitação).

Outrossim, é importante reconhecer que a pesquisa realizada até o momento não pretende encerrar o assunto. Isso se deve ao fato de que é notório que a análise das

licitações públicas é vista como um assunto extenso, com várias vertentes, além do que há, também, a possibilidade de existirem outras variáveis que podem influenciar o processo de compras públicas e que não foram consideradas no estudo atual.

Portanto, como sugestão para pesquisas futuras, propõe-se que esse tipo de estudo seja realizado em outros órgãos públicos e em outras fases do processo de compras públicas. Isso poderá proporcionar uma visão mais completa de como as compras públicas estão sendo conduzidas em todas as etapas e, também, permitirá aplicar as experiências e aprendizados adquiridos neste estudo em diferentes conjunturas, proporcionando mais evidências para aprimorar as práticas de compras públicas.

Contudo, antes de prosseguir com novas pesquisas, aconselha-se verificar se as ações sugeridas, a partir da presente pesquisa, foram implementadas e se alcançaram os resultados esperados.

Em síntese, a conclusão do presente estudo reflete no início de uma trajetória de investigação contínua e aprofundada para aprimorar as práticas de compras públicas, considerando diferentes variáveis e contextos.

REFERÊNCIAS

ABREU, Marcus Diego de Souza. **O reflexo da moralidade nas licitações públicas**. 2018. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/64778/o-reflexo-da-moralidade-nas-licitacoes-publicas>. Acesso em: 01 jul. 2022.

ALMEIDA, S. N. de. **Descontinuidade administrativa e desperdício em obras públicas: princípios da economicidade e da continuidade do serviço público**. Monografia apresentada no Curso de Especialização em Contas Públicas, UERJ, Rio de Janeiro, 2000.

ALEXANDRINO, Marcelo; PAULO, Vicente. **Direito administrativo descomplicado**. 25 ed. rev. e atual. – Rio de Janeiro : Forense; São Paulo: MÉTODO, 2017

BATISTA, M. A. C.; MALDONADO, J. M. S. V. **O papel do comprador no processo de compras em instituições públicas de ciência e tecnologia em saúde (C&T/S)**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 42, n. 4, p. 681-699, ago. 2008.

BONA, Caroline Pereira. **Pregão Eletrônico e o princípio da eficiência: um estudo de caso da comissão permanente de licitações de matérias da Prefeitura do Recife**. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/16680>. Acesso em: 26 jun 2023.

BRAGA, R. C. F. **Observações indispensáveis na licitação pública**. 2013. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=30fad467b7363d55>. Acesso em 24 mar. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB)**, 1988. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm#:~:text=A%20Rep%C3%ABlica%20Federativa%20do%20Brasil%20buscar%C3%A1%20a%20integra%C3%A7%C3%A3o%20econ%C3%B4mica%2C%20pol%C3%ADtica,comunidade%20latino%2Damericana%20de%20na%C3%A7%C3%B5es.&text=%C2%A7%201%C2%BA%20As%20normas%20definidoras,garantias%20fundamentais%20t%C3%AAm%20aplica%C3%A7%C3%A3o%20imediata. Acesso em: 29 maio 2022.

BRASIL. **Decreto nº 10.024/2019, de 20 de setembro de 2019**. Regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da administração pública federal.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10024.htm. Acesso em: 29 maio 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967.** Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso em: 01 nov 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.666/93, 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/l8666cons.htm. Acesso em: 29 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.520/02, 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. Acesso em: 29 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011.** Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC; altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, a legislação da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) e a legislação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero); cria a Secretaria de Aviação Civil, cargos de Ministro de Estado, cargos em comissão e cargos de Controlador de Tráfego Aéreo; autoriza a contratação de controladores de tráfego aéreo temporários; altera as Leis nºs 11.182, de 27 de setembro de 2005, 5.862, de 12 de dezembro de 1972, 8.399, de 7 de janeiro de 1992, 11.526, de 4 de outubro de 2007, 11.458, de 19 de março de 2007, e 12.350, de 20 de dezembro de 2010, e a Medida Provisória nº 2.185-35, de 24 de agosto de 2001; e revoga dispositivos da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12462.htm. Acesso em: 29 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.133/2021, de 01 de abril de 2021.** Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em: 29 maio 2022.

BUGARIN, Paulo. S. . **Reflexões sobre o princípio constitucional da economicidade e o papel do TCU.** Revista do Tribunal de Contas da União , v. 29, p. 41-45, 1998.

Disponível em:

<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/download/1224/1278>. Acesso em 28 out. 2022.

CARPOBIANGO, R. P. *et al.* **Reformas Administrativas no Brasil: Uma Abordagem Teórica e Crítica**. 2010. Disponível em:

<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enapg116.pdf>. Acesso em 29 mar. 2022.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012.

CHAPLIN, Charles. **Vida e Pensamentos**. Editora Martin Claret. 1997, p.118

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva. **A evolução do Princípio da Legalidade e o controle jurisdicional da discricionariedade administrativa**, 2008. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-administrativo/a-evolucao-do-principio-da-legalidade-e-o-controle-jurisdicional-da-discricionariedade-administrativa/>. Acesso em: 30 maio de 2022.

CONASS. **Critérios de julgamento de licitação**. 2016. Disponível em:

<https://www.conass.org.br/guiainformacao/criterios-de-julgamento-de-licitacao/>. Acesso em: 30 jul. 2022.

CONSULTORIA, AFINCO . **Os critérios de julgamento na lei nº 14.133/21**

(**NLLCA**). 2021. Disponível em: <https://afinconet.com.br/os-criterios-de-julgamento-na-nllca/#>. Acesso em: 30 jul. 2022.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 33 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

FARIA, E. R. D.; FERREIRA, M. A. M.; SANTOS, L. M. D.; & SILVEIRA, S. D. F. R. (2010). **Fatores determinantes na variação dos preços dos produtos contratados por pregão eletrônico**. *Revista de Administração Pública*, 44(6), 1405-1428.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rap/a/S8SpSJxsfwgqxnHGs6rgh/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 30 maio 2022.

FERNANDES, Bernardo. Gonçalves. **Curso de Direito Constitucional**. 4. ed. Bahia: Editora JusPodivm, 2012.

FERNANDEZ, R. N.; MEDEIROS, N. X.; SHIKIDA, C. D. **Licitações e Eficiências em Compras Públicas: Um Estudo de Caso para a Universidade Federal de Pelotas**.

ECONOMIC ANALYSIS OF LAW REVIEW , v. 9, p. 208-228, 2018. Disponível em:

<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/9372>. Acesso em: 25 maio 2022.

FURTADO, Lucas Rocha. **Curso de Direito Administrativo**. 4º edição revista e atualizada - Belo Horizonte: Fórum, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2017.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria Básica**. 5. ed. – Porto Alegre: AMGH, 2011.

HUMBERTO, Deyvson. **O Princípio da Impessoalidade sobre a Administração Pública**. 2016. Disponível em:

<https://deyvsonhumberto.jusbrasil.com.br/artigos/324050024/o-principio-da-impessoalidade-sobre-a-administracao-publica>. Acesso em: 30 maio 2022.

JARDIM, Raphaela Thêmis Leite. **Nova Lei de Licitações: novos critérios de julgamento das propostas**. Informativo Justen, Pereira, Oliveira e Talamini, Curitiba, nº 172, junho de 2021. Disponível em: <https://justen.com.br/pdfs/IE172/Raphaela-CriterioJulg.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2022.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Comentários à Lei de licitações e contratos administrativos**. 15. ed. São Paulo: Dialética, 2012.

JUSTEN NETO, Marçal. **As modalidades de licitação da Lei 14.133/2021**, Informativo Justen, Pereira, Oliveira e Talamini, Curitiba, n. 174, agosto de 2021, disponível em <http://www.justen.com.br>. Acesso em: 11 maio 2022.

LEITE, Celio. **Princípio da economicidade em licitações. Aspectos**. 2022. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/princ%C3%ADpio-da-economicidade-em-licita%C3%A7%C3%B5es-aspectos-celio-leite>. Acesso em: 19 jun 2023.

MAIA, Alexandre Gori. **Econometria: conceitos e aplicações**. 1ª ed. São Paulo: Saint Paul, 2017.

MALACHIAS, E. **História da Licitação**. 2011. Disponível em: <http://licitacoescontratospublicos.blogspot.com.br/>. Acesso em: 30 maio 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. - São Paulo: Atlas, 2017.

MARQUES, A. C. B.; FONSECA, S. A. **Pregão Eletrônico Como Processo Democrático de Transparência e Economicidade na Administração Pública**. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifacel.com.br/index.php/facefpesquisa/article/view/1785>. Acesso em: 29 mar. 2022.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2016.

MELO, Erika Regina Santos Melo; DINIZ FILHO, José Washington de Freitas. **Elementos impactantes da variação dos preços em pregões eletrônicos**. RAGC, v. 6, n. 25, p. 162-178/2018. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/ragc/article/view/1446>. Acesso em: 30 maio 2022.

MELO, V. V. de. **A importância do pregão no setor público brasileiro: História, principais normas regulatórias, atores e vantagens do pregão presencial e eletrônico**. 2012. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-administrativo/a-importancia-do-pregao-no-setor-publico-brasileiro-historia-principais->

normas-regulatorias-atores-e-vantagens-do-pregao-presencial-e-eletronico/#:~:text=No%20Brasil%2C%20o%20preg%C3%A3o%20surgiu,o%20preg%C3%A3o%20como%20modalidade%20licitat%C3%B3ria. Acesso em: 29 mar. 2022.

MENEZES, Ronaldo do Amaral; SILVA, Renaud Barbosa da; LINHARES, Alexandre. **Leilões Eletrônicos Reversos Multiatributo: uma Abordagem de Decisão Multicritério Aplicada às Compras Públicas Brasileiras**. R.A.C, v. 11, n. 3, Jul./Set. 2007: 11-33. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rac/a/8VvkZ9DqrWtmqMRD3zRtMLZQ/?lang=pt>. Acesso em: 30 maio 2022.

OLIVEIRA, Rúbia Nazari. **Do estado moderno ao estado constitucional – algumas considerações**. Revista Eletrônica Direito e Política, Itajaí, v. 1, n. 1, 3º quadrimestre de 2006. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Artigo%20Rubia%20Nazari%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2022.

OLIVEIRA, S. A. M. ; TORRES, K. A. ; MENDONCA, F. M. ; BORBA, E. L. ; MARTINS, P. L. . **A Influência Econômica Do Sistema Registro De Preços Junto As Contrações Do 4 Grupo De Artilharia Antiaérea**. In: XX SemeAd, 2017, Sao Paulo. Disponível em: http://login.semead.com.br/20semead/anais/resumo.php?cod_trabalho=66. Acesso em: 28 out 2022.

PASOLD, Cesar Luiz. **Função Social do estado contemporâneo**. Dados eletrônicos. 4 ed. revista e ampliada – Itajaí – SC.: UNIVALI, 2013. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202013%20FUN%C3%87%C3%83O%20SOCIAL%20DO%20ESTADO%20CONTEMPOR%C3%82NEO.pdf> . Acesso em: 18 jun. 2023.

PEREIRA, Júlio Cesar Rodrigues. **Análise de dados qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. 3. ed. 1. Reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

PEREIRA, Vanusa Batista. **O Princípio da Economicidade no Âmbito das Licitações**. Revista Contabilidade e Amazônia , v. 1, p. 25, 2008. Disponível em: <https://docplayer.com.br/6575634-O-principio-da-economicidade-no-ambito-das-licitacoes-publicas.html>. Acesso em: 31 out. 2022.

PISCITELLI, Tathiane. **Direito financeiro esquematizado**. 2. ed. rev. e atual. – São Paulo: MÉTODO, 2012

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROSA, Márcio Fernando Elias. **Direito administrativo** (Coleção sinopses jurídicas; 19; parte 1). 14. ed. – São Paulo: Saraiva, 2017.

SANTOS, Francieneide Josina dos. **Pregão eletrônico como ferramenta de eficiência administrativa: um estudo no Instituto Federal de Pernambuco – Campus Recife**.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Administração Pública, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10497>. Acesso em: 26 jun 2023

SCATOLINO, G; TRINDADE, J. **Manual Didático de Direito Administrativo** – 6. ed. rev., ampl. e atual. – Salvador: Editora JusPodivm. 2018.

SILVA, Antonio Araújo da. **Economia das compras governamentais em decorrência do pregão eletrônico - uma abordagem econométrica**. 2007. 49f. Dissertação (mestrado profissional) -Programa Pós Graduação em Economia CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/5638> . Acesso em: 31 maio 2022.

SILVA, I. M. da. **Fatores que influenciam na eficiência das compras governamentais**. Santana do Livramento: Unipampa, 2014. Disponível em: <https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/1275/1/Silva%20Isaac%20Menezes%20da.%20Fatores%20que%20influenciam%20na%20efici%C3%Aancia%20das%20compras%20governamentais.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

SILVA, José Cicero da. **Princípios da economicidade e da eficiência nas licitações – modalidade pregão eletrônico**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Direito) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Direito de Alagoas, Maceió. 2020. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/7620/1/Princ%C3%ADpios%20da%20economicidade%20e%20da%20efici%C3%Aancia%20nas%20licita%C3%A7%C3%B5es%20-%20modalidade%20preg%C3%A3o%20eletr%C3%B4nico.pdf> . Acesso em: 26 jun 2023.

SILVA, M. A. **O conceito de eficiência aplicado às licitações públicas: uma análise teórica à luz da economicidade**. 2008. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/367/413>. Acesso em: 24 mar. 2022.

SENA, Catarina. **Quem não controla, não gerencia!** 2016 Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/quem-nao-controla-nao-gerencia>. Acesso em: 30 jul. 2022.

SOARES, Aldo Rios. **O processo de compras na Universidade Federal Rural de Pernambuco- o desafio na fase do planejamento de compras**. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34396>. Acesso em: 26 jun 2023.

SOUSA, M. da S. R. **Pregão: instrumento de efetivação do princípio da eficiência**. Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Curso de Direito da Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande - PB. 2014. Disponível em: <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/8459>. Acesso em: 30 maio 2022.

SOUZA, Elias José de. **O Princípio da Eficiência como instrumento de controle dos procedimentos licitatórios do Tribunal Regional Eleitoral de Pernambuco (TRE/PE): Paradigmas para sua aferição**. Dissertação de Mestrado em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste – MPANE da Universidade Federal de

Pernambuco. Recife – PE. 2010. Disponível em:
<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/6951>. Acesso em: 19 jun 2023

SOUZA, Michel Madureira Loures de. **Eficácia e economicidade das licitações realizadas pela Procuradoria-Geral do Trabalho após a mudança da metodologia de pesquisa de preços**. Boletim Científico ESMPU, Brasília, a. 18 – n. 54, p. 407-445 – jul./dez. 2019. Disponível em: <https://escola.mpu.mp.br/publicacoes/boletim-cientifico/edicoes-do-boletim/boletim-cientifico-n-54-julho-dezembro-2019/eficacia-e-economicidade-das-licitacoes-realizadas-pela-procuradoria-geral-do-trabalho-apos-a-mudanca-da-metodologia-de-pesquisa-de-precos>. Acesso em: 26 jun 2023

TAUFICK, Jairo. . **Fatores Determinantes da Eficiência no Processo de Compras Públicas**. In: XLIV ENCONTRO DA ANPAD - EnANPAD 2020, 2020. XLIV ENCONTRO DA ANPAD - EnANPAD 2020, 2020. Disponível em:
http://http://www.anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=Mjg4NTE. Acesso em: 25 maio 2022.

TCU. **Licitações & Contratos, Orientações e Jurisprudências do TCU**, 4. ed., revista atualizada e ampliada, 2010.

TORRES, Ricardo Lobo. **O Tribunal de Contas e o controle da legalidade, economicidade e legitimidade**. Brasília, Revista de Informação Legislativa, a. 3, n. 121, jan/mar 1994). Disponível em:
<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/176237/000488273.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 01 nov. 2022

VARIAN, Hal R. **Microeconomia: uma abordagem moderna**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. Tradução da 4ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2015.