

Proposta de Parâmetros Analíticos de Eficiência, Eficácia e Efetividade dos Pregões Eletrônicos

Luiz Guilherme Rodrigues Antunes – luguiantunes@yahoo.com.br

Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG

Vinícius Batista Gonçalves – vinigoncalves@yahoo.com.br

Universidade Federal de Lavras

Luciana dos Santos Vieira – luh_vieira05@hotmail.com

Universidade Federal de Lavras

Elias Silva de Medeiros - eliasestatistica@gmail.com

Universidade Federal da Grande Dourados

Daniela Meirelles Andrade – daniela.andrade@dae.ufla.br

Universidade Federal de Lavras

Área Temática: Administração Pública, Desenvolvimento Local e Regional

Resumo

A administração pública é responsável pela laboriosa tarefa de zelar pelo interesse público, motivo pelo qual a legislação estabelece regras e princípios a serem observados para realização de contratações, com o objetivo de evitar escolhas degeneradas. Considerando o conjunto de regras jurídicas que regem as licitações, bem como o objetivo precípuo de contratar a proposta mais vantajosa: é possível estabelecer parâmetros de eficiência, eficácia e efetividade em processos licitatórios? O objetivo da presente pesquisa é elaborar parâmetros de análise da eficiência, eficácia e efetividade de processos licitatórios. Tal estudo caracteriza-se como quantitativo e exploratório, utilizando levantamento de fontes secundárias, por meio de dados públicos dos pregões eletrônicos da Universidade Federal de Lavras. Como plano de análise utilizou-se a análise fatorial e análise de cluster. Foram identificados quatro fatores, sendo celeridade processual relacionada à eficiência, e economia para a Administração e itens adjudicados ligados à eficácia. A quarta variável, erros no processo licitatório, possui relação com ambos os constructos.

Palavras-chave: Compras Públicas; Eficácia; Eficiência; Efetividade; Pregão Eletrônico

Abstract

The public administration is responsible for the laborious task of taking care of the public interest, reason why the legislation establishes rules and principles to be observed for hiring, in order to avoid degenerate choices. Considering the set of legal rules governing bids, as well as the primary objective of contracting the most advantageous proposal: can it be possible to establish efficiency, efficacy and effectiveness parameters in bidding processes? The objective of the present research is to elaborate parameters of analysis of the efficiency, efficacy and effectiveness of bidding processes. This study is characterized as quantitative and exploratory, using a survey of secondary sources, using public data from the electronic trading floor of the Federal University of Lavras. As an analysis plan its performing factor and cluster analysis. Four factors were identified, being procedural speed related to efficiency, and economy for the Administration and awarded items related to efficacy. The fourth variable, errors in the bidding process, has relation with both constructs.

Keywords: Public Procurement; Efficacy; Efficiency; Effectiveness; Trading Floor.

1. Introdução

A administração pública é responsável pela laboriosa tarefa de zelar pelo equilíbrio social e gerir a máquina pública, motivo pelo qual a legislação estabelece critérios e princípios a serem observados para realização de contratações, com o objetivo de evitar escolhas degeneradas, contrárias ao interesse público (Carvalho Filho, 2018).

Nesse sentido, a licitação consiste em um procedimento administrativo, previsto na legislação, pelo qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para celebração de um contrato, observando critérios objetivos e o princípio da isonomia, além de promover o desenvolvimento nacional sustentável (Justen Filho, 2016; Meirelles, 2018).

As licitações são caracterizadas pelo alto grau de formalismo com o intuito de garantir eficiência, eficácia e efetividade ao processo licitatório. O setor de compras pode ser considerado uma das principais áreas na Administração Pública, pois através de um processo de compras eficiente, eficaz e efetivo a instituição conseguirá alcançar seus objetivos com a utilização de menos recursos e a prestação de um serviço público de qualidade.

Em decorrência disso, os órgãos públicos têm utilizado com maior frequência o pregão eletrônico por ele conferir não apenas agilidade nos processos licitatórios, mas também economia por meio da redução de tempo e custos (Alves-Andrade, Guarido Filho, Eberle, 2017).

Dessa maneira, tem-se o seguinte problema de pesquisa: é possível estabelecer parâmetros de eficiência, eficácia e efetividade em processos licitatórios? Essa indagação surge do dever de a administração sempre buscar a eficiência, eficácia e efetividade nos processos administrativos. Entretanto, na literatura, não existem critérios capazes de mensurar tais fatores nas licitações. Assim, a pesquisa tem o objetivo elaborar parâmetros de análise da eficiência, eficácia e efetividade de processos licitatórios.

A importância da presente pesquisa consiste na possibilidade de os seus resultados contribuírem de modo impar para gestão pública, gerando uma ferramenta que poderá ser utilizada pelo gestor para analisar os índices de eficiência, eficácia e efetividade de cada processo de compra pública realizado pelo órgão, criando-se, ademais, subsídios para a tomada de decisões.

2. Referencial Teórico

2.1 Pregão

O Pregão é a sexta modalidade licitatória. Foi instituído no âmbito da União por meio da Medida Provisória nº 2.026 de 04 de Maio de 2000, sendo *a posteriori* transformada na Lei

nº 10.520 de 17 de Julho de 2002 e, por conseguinte, abrangendo União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

De acordo com Fernandes (2015), o pregão é um procedimento administrativo utilizado pela Administração Pública para contratação de um objeto comum no mercado, realizando a seleção do fornecedor ou do prestador de serviço em sessão pública ou virtual, permitindo a redução dos valores de proposta por meio de lances verbais e sucessivos, observando a isonomia entre os licitantes.

Trata-se de uma modalidade de licitação de tipo menor preço com objetivo de selecionar a proposta mais vantajosa de bem ou serviço comum, caracterizando-se pela ocorrência de uma fase competitiva inicial com propostas sucessivas e uma posterior fase de verificação dos requisitos de habilitação e satisfatoriedade das ofertas, contrariamente às demais modalidades (Justen Filho, 2016).

A Lei nº 10520, em seu art. 2º, § 1º, previu a possibilidade de o pregão ser realizado por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação, nos termos de regulamentação específica (Brasil, 2002). O Decreto nº 5.450, de 31 de Maio de 2005, foi o responsável por regulamentar essa modalidade de licitação eletrônica (Brasil, 2005).

A compulsoriedade de utilização do pregão eletrônico por órgãos federais foi instituída pelo §1º do art. 4º do Decreto nº 5.450, salvo nos casos de comprovada inviabilidade, que deverá ser justificada pela autoridade competente. Dessa forma, o pregão eletrônico tornou-se a regra e o pregão presencial uma exceção.

2.2 Eficiência, Eficácia e Efetividade

Os Estados nacionais, em meados da década de 1980, iniciaram reformas nas administrações públicas buscando possibilitar uma busca por maior eficiência dos serviços sociais e científicos que passaram a exercer em razão do grande crescimento do aparelho estatal no pós Segunda Guerra Mundial. Trata-se de uma transição do paradigma de gestão da administração burocrática para a administração gerencial (Bresser-Pereira, 2010).

Essa reforma gerencial do Estado, também denominada de Nova Gestão Pública, teve sua gênese na Grã-Bretanha em meio à ideologia neoliberal, apregoando a necessidade de utilização de estratégias de gestão de organizações privadas por parte da administração pública, possibilitando a existência de gestores públicos mais autônomos e responsáveis, bem como agências de serviços sociais descentralizadas (Bresser-Pereira, 2010).

A administração pública burocrática seria o modelo responsável pela crise econômica e social do Estado, impossibilitando que as organizações se adaptem ao contexto então

vigente, que exige instituições flexíveis, adaptáveis, produtivas e voltadas para a qualidade, havendo necessidade, portanto, de uma transferência do gerencialismo da esfera privada para a pública (Osborne & Gaebler, 1992),

No Brasil, a reforma gerencial do Estado teve início em 1995, no Governo de Fernando Henrique Cardoso, com a criação Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado (Mare), bem como a elaboração do Plano Diretor da Reforma do Aparelho de Estado. De acordo com Bresser-Pereira (2017), a reforma gerencial buscou tornar eficiente a administração dos serviços públicos, de modo que custem menos e tenham maior abrangência de beneficiários e qualidade.

A Emenda Constitucional nº 19 de 4 de Junho de 1998, fruto do paradigma gerencial, introduziu formalmente a eficiência no *rol* de princípios que devem ser observados por toda a Administração Pública direta, indireta ou fundacional, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (Brasil, 1998).

O princípio da eficiência também foi previsto no art. 2º da Lei nº 9.784 de 29 de Janeiro de 1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal (Brasil, 2009), e no art. 5º do Decreto nº 5.450/05 como princípio base da modalidade licitatória pregão.

De acordo com Meirelles (2018), a eficiência é o mais moderno princípio da função administrativa, devendo o gestor público exercer sua atividade com presteza, perfeição e rendimento funcional, sendo insuficiente apenas a observância do princípio da legalidade.

A eficiência em dado processo, para Peña (2008), consiste na ótima combinação entre insumos e métodos (*inputs*) capazes de gerar o máximo produto (*output*), ou seja, consiste na capacidade minimizar a relação entre insumos e produtos, relacionada, portanto, a uma relação de meios e não de fins.

Ao citar eficiência e eficácia, a própria legislação induz a uma distinção semântica entre os vocábulos. De acordo com a Constituição Federal de 1988, no art. 74, inc. II, prevê que os Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário deverão manter um sistema de controle interno com o objetivo de comprovar a legalidade e avaliar a eficácia e eficiência da gestão orçamentária, financeira e patrimonial da administração pública federal e a aplicação de recursos públicos por entidades de natureza jurídica de direito privado (Brasil, 1988).

O *Guia Referencial Para Medição De Desempenho E Manual Para Construção De Indicadores* do governo federal apresenta o conceito de eficiência e eficácia. A eficiência “é a relação entre os produtos/serviços gerados (*outputs*) com os insumos utilizados, relacionando

o que foi entregue e o que foi consumido de recursos, usualmente sob a forma de custos ou produtividade” (Brasil, 2009, p. 19). Já a eficácia “é a quantidade e qualidade de produtos e serviços entregues ao usuário (beneficiário direto dos produtos e serviços da organização)” (Brasil, 2009, p. 19).

Dessa forma, quando dado objetivo foi alcançado, estar-se-á diante de uma organização ou ação eficaz, ainda que a série de atos desenvolvidos para atingir o objetivo visado não tenha sido satisfatória; quando o processo dessa ação não gera insatisfações inesperadas, pode-se dizer que a ação foi eficiente. Percebe-se, portanto, que a ação pode ser eficiente e eficaz (processo satisfeito e objetivo alcançado), ineficiente e eficaz (processo com insatisfações e objetivo alcançado), eficiente e ineficaz (processo satisfeito e objetivo não alcançado) e ineficiente e ineficaz (processo com insatisfações e objetivo não alcançado) (Barnard, 1968).

Trazendo esses conceitos para a seara da licitação, mais especificamente do pregão eletrônico objeto de estudo, tem-se que a licitação, enquanto procedimento administrativo, objetiva a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, que, em se tratando de licitações do tipo menor preço, é aquela que oferece o menor valor para contratação e que guarda consonância com os requisitos editalícios para sua elaboração.

Portanto, a licitação eficaz é aquela que seleciona a proposta mais vantajosa para o objeto que se pretendeu contratar, seja uma prestação de serviço ou uma aquisição de bem. Por outro lado, para que o processo licitatório tenha sido eficiente, é necessário que tenha ocorrido com o mínimo de percalços, podendo ser representado, nesse caso, pelo tempo gasto, uma vez que quanto mais entraves, o tempo de duração do processo tende a ser maior.

	Eficiente		
	Processo licitatório mais célere (sem entraves)	Processo licitatório mais célere (sem entraves)	
	Baixa economia para a Administração e menor % de itens adjudicados	Alta economia para a Administração e maior % de itens adjudicados	
Ineficaz	Processo licitatório moroso (com entraves)	Processo licitatório moroso (com entraves)	Eficaz
	Baixa economia para a Administração e menor % de itens adjudicados	Alta economia para a Administração e maior % de itens adjudicados	
	Ineficiente		

Figura 1. Relações possíveis entre eficiência e eficácia no processo licitatório

Dessa forma, têm-se as categorias eficiência e eficácia para análise do procedimento licitatório. A primeira categoria, a eficiência, é formada pelas variáveis tempo, impugnação e recursos, que buscam verificar, respectivamente, se houve um processo célere. Já as categorias eficácia é formada por dois fatores, economia e itens adjudicados no procedimento licitatório, capazes de indicar se a Administração realizou a contratação mais vantajosa.

Não obstante, tem-se ainda o termo efetividade. De acordo com o *Guia Referencial Para Medição De Desempenho E Manual Para Construção De Indicadores*, a efetividade consiste nos “impactos gerados pelos produtos/serviços, processos ou projetos. A efetividade está vinculada ao grau de satisfação ou ainda ao valor agregado, a transformação produzida no contexto em geral” (Brasil, 2009, p. 19).

Entende-se, desse modo, a efetividade como o alcance dos objetivos por meio dos menores dispêndios possíveis. O processo será efetivo caso seja simultaneamente eficiente e eficaz. Transpassando o conceito para o objeto de estudo, o processo licitatório será efetivo quando for célere (sem entraves), gerar uma alta economia para a Administração e obter uma maior porcentagem de itens adjudicados. Um processo licitatório efetivo causa impacto positivo em toda a sociedade com a economia de recursos, contribuição para a melhoria da gestão e celeridade na prestação do serviço público.

3. Métodos e Procedimentos

O presente estudo caracteriza-se como quantitativo, pois busca evidências conclusivas com base em amostras representativas e envolve análises estatísticas (Malhotra, 2011). Além disso, a pesquisa enquadra-se como exploratória, uma vez que busca maiores conhecimentos sobre eficiência, eficácia e efetividade no processo licitatório. Assim, a pesquisa exploratória é indicada para primeiros estágios de investigações quando o pesquisador não tem conhecimento suficiente para formular questionamentos ou hipóteses específicas (Mattar, 2008).

Como estratégia de coleta de dados partiu-se para um estudo de caso, que segundo Yin (2014) é um tipo de análise crítica e profunda de um fenômeno de investigação. Desse modo, com o propósito de investigar um caso representativo, optou-se por realizar o estudo na Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Portanto, por meio de levantamento de fontes secundárias, que compreende os dados já existentes e que podem ser utilizados pelo pesquisador, recorreu-se aos dados publicados sobre as licitações da respectiva Universidade durante o ano de 2017. Seus dados foram coletados no Portal de Compras do Governo Federal, na modalidade de pregão e pelo banco

de dados de realizados, pendentes de recursos/adjudicação/homologação. Além disso, foi consultado os editais publicados pela Diretoria de Gestão de Materiais da UFLA, uma vez que tal consulta permitia identificar os processos licitatórios efetuados no Portal de Compras do Governo Federal.

Desse modo, foram coletados dados sobre 82 processos licitatórios, porém 15 deles foram eliminados, pois os mesmos não foram concluídos e, dessa forma, não possibilitaram que todas as informações necessárias fossem coletadas. Assim, a amostra final foi composta por 67 processos concluídos, em que para Hair Junior, Black, Babin, Anderson e Tatham (2009) o tamanho da amostra não deve ser menor que 50. Sobre as informações coletaram-se os dados de número do processo licitatório, situação do processo, valor médio do processo previsto no edital, valor total de adjudicação dos itens, data de publicação do edital, data de homologação, impugnação, recurso, porcentagem de itens adjudicados, porcentagens de itens não adjudicados por motivos de desertos, fracassos e outros. Também foram calculadas informações sobre economia obtida no processo (diferença entre o valor médio do processo previsto no edital e valor total de adjudicação dos itens), desconto (porcentagem entre economia obtida no processo e valor médio do processo previsto no edital) e tempo do processo (diferença entre a data de publicação do edital e data de homologação).

Como plano de análise utilizou-se da estatística multivariada e do *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Assim sendo, as análises foram divididas em duas etapas. Na primeira etapa foi utilizada a análise fatorial, conforme os pressupostos de Maroco (2010) e Malhotra (2011). Nesse momento buscou verificar se as variáveis coletadas correspondem aos construtos de eficiência e eficácia.

Na segunda etapa utilizou da análise de *cluster*, também conhecida como análise de agrupamentos, que corresponde a uma técnica analítica que desenvolve a classificação de indivíduos ou objetos em um número reduzido de grupos mutuamente excludentes, com base em suas similaridades (Manly & Albertto, 2016). Assim, tal análise buscou estabelecer possíveis parâmetros para a verificação de eficiência e eficácia do processo de licitação da Instituição analisada. Procedeu-se, portanto, na análise de cluster o modelo hierárquico de Ward com base em Maroco (2010) e Malhotra (2011).

4. Resultados e Discussões

Esse tópico está subdividido em três etapas. Na primeira etapa buscou-se verificar a adequação das variáveis utilizadas para mensurar a eficiência e eficácia. Na segunda etapa, buscou-se estabelecer os parâmetros de tal mensuração. Por último, na terceira etapa, buscou-

se estabelecer a efetividade do processo licitatório, enquadrando tais casos numa matriz de efetividade.

4.1. Construtos: eficiência e eficácia no processo licitatório

Inicialmente, para determinar qual o método de correlação mais apropriado para esta pesquisa, foi necessário aplicar Kolmogorov-Smirnov para cada variável deste estudo, em que a hipótese nula deste teste consiste em que os dados podem ser modelados por uma distribuição Normal. A escolha de tal teste se deu por o mesmo ser indicado a mais de 30 amostras (Mendes & Pala, 2003). Como resultado verificou-se que o valor p para todas as variáveis foi inferior ao nível de 0,01 de significância. Logo, ao nível de 1% de significância tem-se que, para todas as variáveis, a distribuição Normal não é adequada para modelar os dados. Assim, para calcular a correlação entre as variáveis foi proposto o método de correlação não paramétrico denominado de Correlação de Spearman (Mukaka, 2012). A Tabela 1, abaixo, apresenta os resultados da correlação.

Tabela 1:

Correlação de Spearman.

	VALOR EDITAL	VALOR ADJUC	ECONOMIA	TEMPO	IMPAGNA	RECURSO	ITENS ADJU	DESE RTOS	FRAC ASSA	OUTRO MOT
VALOREDITAL	1									
VALORADJUC	,991**	1								
ECONOMIA	,682**	,577**	1							
TEMPO	,062	,005	,350**	1						
IMPAGNA	-,021	-,035	,065	,518**	1					
RECURSO	,020	-,003	,138	,315**	,365**	1				
ITENSADJUC	-,062	-,077	,042	,025	,043	,013	1			
DESE RTOS	,042	,043	,022	-,036	-,045	-,058	-,435**	1		
FRACASSAD	,063	,073	-,016	,026	-,007	,056	-,742**	,047	1	
OUTROMOT	-,008	,005	-,072	-,053	-,033	-,057	-,443**	-,069	-,087	1

Nota: * Significante a 0,05; ** Significante a 0,01.

Com base na correlação obtida, percebe-se que existe relações entre as variáveis, porém essas se concentram, segundo Mukaka (2012), em correlações muito forte (acima de 0,9), forte (entre 0,7 a 0,9), moderada (entre 0,5 a 0,7) e fraca (entre 0,3 e 0,5). Conforme o mesmo autor, nenhuma correlação significativa se apresentou insignificante.

Após mensuradas as correlações foram desenvolvidos dois testes formais sobre os dados. Verificou-se, portanto, o Teste de Esfericidade de Bartlett e teste de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). O intuito destes testes foram de “verificar se os dados formam um conjunto coerente, visto que seja razoável buscar a identificação de dimensões comuns que tenham sentido e que não sejam apenas artefatos estatísticos”

(Rodrigues, 2011, p. 123). Como parâmetros, indica-se para o Teste de Esfericidade de Bartlett os valores inferiores a 0,01; e para o KMO valores acima de 0,50 indica coeficientes de correlação parciais pequenos, isto é, propício a realização da análise fatorial. Para Malhotra (2011) o KMO aceitável deve estar acima do valor de 0,50. Desse modo, os resultados dos testes apontaram o valor do KMO de 0,53 e do teste de esfericidade de $4,73 \times 10^{-142}$, o que indica que os resultados obtidos estão dentro dos parâmetros necessários para a realização de tal técnica.

Para a escolha da quantidade de fatores optou-se por desenvolver a rotação ortogonal de modo a preservar a orientação original entre os fatores. Para isso escolheu-se o método de rotação *VARIMAX*, visto que ela maximiza a soma das variâncias das cargas fatoriais, fornecendo clara separação entre os fatores (Malhotra, 2011). Portanto, das dez variáveis analisadas, foram obtidos quatro fatores.

Posteriormente, analisou-se as Comunalidades para cada variável. Segundo Hair Junior et al. (2009) as variáveis com Comunalidades inferiores a 0,50 ou 50% não possuem suficiente poder explicativo. Para tanto, duas situações podem ser procedidas: interpretar a solução e ignorar essas variáveis; ou avaliar cada uma delas e se necessário excluí-las. A Tabela 2, abaixo, apresenta os valores obtidos da Comunalidade.

Tabela 2:

Comunalidades

Variável	Inicial	Extração
Valor do Edital	1,000	0,968
Valor Adjudicado	1,000	0,912
Economia	1,000	0,712
Tempo	1,000	0,673
Impugnação	1,000	0,657
Recurso	1,000	0,469
Itens Adjudicados	1,000	0,998
Desertos	1,000	0,398
Fracassados	1,000	0,701
Outro Motivo	1,000	0,965

Conforme exposto na Tabela 2, os fatores criados explicaram 46,7% e 39,8% da variabilidade total das variáveis recurso e desertos, respectivamente, indicando que estas variáveis podem ser retiradas na análise fatorial (Hair Junior et al., 2009). No entanto, decidiu-se por manter tais variáveis, visto que na literatura sobre licitação ambas as variáveis são importantes para a eficiência e eficácia do processo licitatório.

Na Tabela 3 são apresentados os valores relativos a variância total explicada pelos quatro fatores obtidos. Assim 74,54% de toda a variabilidade de dados por ser explicada por estes quatro fatores.

Tabela 3:

Variância total explicada

Fatores	Total	% Variância	% Acumulado
1	2,584	25,837	25,837
2	2,002	20,025	45,862
3	1,772	17,716	63,578
4	1,096	10,961	74,538

O próximo passo foi especificar as variáveis de cada fator. Utilizou-se, portanto, a matriz de componentes rotacionada, com carga fatorial de 0,50. Obteve-se, então, a Tabela 4.

Tabela 4:

Tabela de fatores

Fatores	Variáveis	Carga Fatorial
1	Valor do Edital	0,982
	Valor Adjudicado	0,949
	Economia	0,801
2	Tempo	0,810
	Impugnação	0,808
	Recurso	0,684
3	Itens Adjudicados	-0,897
	Itens Desertos	0,579
	Itens Fracassados	0,832
4	Outro Motivo	0,981

Com base nos fatores obtidos, conforme a Tabela 4, é possível estabelecer a interpretação dos mesmos, com a seguinte nomeação e características:

Fator 1: Economia para a Administração Pública

Esse fator está relacionado com a diferença entre o valor adjudicado pela Administração e aquele inicialmente previsto no edital como preço de referência para contratação. Tal diferença, medida em porcentagem, consiste no valor da economia alcançada pela Administração. É um dos fatores utilizado para verificar a eficácia de dado procedimento licitatório.

Fator 2: Celeridade do processo

A celeridade processual é influenciada pelas variáveis tempo de duração, impugnações ao edital convocatório e recursos. O tempo de duração do procedimento licitatório é mensurado pela fase externa da licitação, que compreende o período desde a data de publicação do instrumento convocatório até a homologação do processo pela autoridade competente. A quantidade de impugnações e recursos também são variáveis que podem influenciar a celeridade do processo. Destarte, trata-se de um fator relacionado à eficiência.

Fator 3: Adjudicação

O fator adjudicação é composto pela quantidade de itens adjudicados, fracassados e desertos. Os itens adjudicados são aqueles atribuídos ao vencedor do certame. Foram

considerados os itens adjudicados e homologados pela autoridade competente, ou seja, os itens que ao final do processo foram declarados como contratados. Os itens fracassados - aqueles em que não houve interessados - e os itens fracassados - nos quais houve interessados, todavia por motivo de inabilitação ou desclassificação não houve vencedor - também influenciam o fator em comento.

Fator 4: Erros no processo licitatório (fase interna)

Os erros no processo licitatório consistem nos vícios presentes no edital convocatório e nos seus anexos. São erros advindos da fase interna da licitação como, por exemplo, constantes na descrição do objeto a ser contratado, vícios na pesquisa de mercado pela elaboração dos preços de referência, erros nos projetos, etc.

4.2. Parâmetros para mensuração da eficiência e eficácia do processo licitatório

Após obter os fatores, ou construtos, das variáveis coletadas, foi possível estabelecer quais destes estão relacionados com a eficiência e eficácia do processo licitatório.

Sendo assim, e conforme apresentado no referencial teórico, o construto celeridade no processo está diretamente envolvido com a eficácia da licitação e os construtos de economia para a administração pública e adjudicação estão relacionados com a eficiência.

Desse modo, para se estabelecer parâmetros de eficiência e eficácia, foi necessário estabelecer agrupamentos de processos licitatórios ocorridos na UFLA, segundo suas características comuns. Logo, foi aplicado aos dados de tempo do processo (item de eficácia), desconto (item de eficiência) e itens adjudicados, desertos, fracassados (item de eficiência) a análise de *cluster*.

Para a variável tempo de processo, pertencente ao construto celeridade, foram obtidos três agrupamentos, no qual o *Cluster* 1, 2 e 3 obtiveram respectivamente 25, 35, e 7 processos licitatórios. Assim sendo, o *Cluster* 1 foi nomeado “Baixo Tempo do Processo Licitatório”, uma vez que se encontrou neste agrupamento de sete a 22 dias de duração da licitação. Já o *Cluster* 2 foi nomeado como “Médio Tempo do Processo Licitatório”, pois encontrou-se que o processo licitatório durou de 23 a 36 dias. Por último, o *Cluster* 3 foi denominado de “Alto Tempo do Processo Licitatório”, visto que apresentou de 50 a 107 dias de duração da licitação.

Na variável desconto, também foram obtidos três agrupamento. Assim, o *Cluster* 1 apresentou 33 processos e foi classificado como “Baixa Economia para a Administração Pública”. Desse modo, esse agrupamento apresentou aproximadamente de 0% a 21% de economia obtido dentro do processo licitatório. O *Cluster* 2 obteve 14 processo e denominou-

se como “Média Economia para a Administração Pública”. Logo apresentou taxas aproximadas de 24% a 34% de economia. Por último, o *Cluster 3* apresentou 20 processos e foi nomeado como “Alta Economia para a Administração Pública”. Apresentou taxas aproximadas de 36% a 71% de economia.

Para a variável itens adjudicados, desertos, fracassados foi encontrado dois grupos. No *Cluster 1* obteve-se 41 processos que foram denominados como “Alta Porcentagem de Itens Adjudicados. Em complemento, esse agrupamento apresentou de 83,4% a 100% de itens adjudicados. Já o *Cluster 2* apresentou 26 processos licitatórios que foram chamados de ‘Baixa Porcentagem de Itens Adjudicados’. Nesse grupo obteve-se de 7,5% a 85,2% de itens adjudicados. Cabe aqui a ressalva que o *Cluster 1* apresentou menos de 9% de desertos e fracassos. Outro aspecto importante a ser considerado é que o limite inferior do *Cluster 1* (83,4%) não esteve associado a desertos ou fracassados, mas a problemas de processos internos, conforme aponta o construto de erros no processo licitatório. Esse aspecto, portanto, corrobora com a argumentação que os erros no processo licitatório interferem tanto na eficiência quanto na eficácia (por demora no processo). Em síntese obteve-se a Tabela 5 que resume os parâmetros estipulados para os processos licitatórios da Universidade Federal de Lavras.

Tabela 5.

Parâmetros de efetividade do processo licitatório da UFLA

Dimensão	Construtos	Clusters	Mínimo	Máximo	Indicador
Eficiência	Economia	Baixa Economia para a Administração Pública	0,0%	21,0%	Baixa Economia
		Média Economia para a Administração Pública	24,0%	34,0%	Média Economia
		Alta Economia para a Administração Pública	36,0%	+ 36,0%	Alta Economia
	Adjudicação	Alta Porcentagem de Itens Adjudicados	83,4%	100%	Alta % de Adjudicação
		Baixa Porcentagem de Itens Adjudicados	7,5%	85,2%	Baixa % de Adjudicação
Eficácia	Celeridade	Baixo Tempo do Processo Licitatório	1 dias	22 dias	Baixo Tempo
		Médio Tempo do Processo Licitatório	23 dias	36 dias	Médio Tempo
		Alto Tempo do Processo Licitatório	50 dias	+50 dias	Alto Tempo

Embora esses parâmetros e indicadores transcrevam a eficiência e eficácia do processo licitatório, se faz necessário compreender a efetividade do mesmo. No entanto, necessita apontar que não foi verificado os parâmetros para o quarto fator Erros no processo licitatório, uma vez que esse construto necessita de maiores informações do que as disponibilizadas pelo

portal da UFLA. Assim, no próximo tópico é apresentado os critérios de efetividade da licitação.

4.3. Efetividade do processo licitatório

Conforme amparo na literatura a efetividade é compreendida quando um processo é eficiente e eficaz. Nesse sentido, entende-se que o processo licitatório é efetivo à medida que o mesmo apresenta relevante economia, tem alto índice de adjudicação e baixo tempo do processo. Sendo assim, estabeleceu-se a Figura 2.

Indicadores de Eficiência		Indicadores de Eficácia	Indicador de Efetividade
Economia	Adjudicação	Celeridade	
Baixa	Alta	Baixa	Inefetivo
Baixa	Baixa	Média	Inefetivo
Baixa	Alta	Alta	Inefetivo
Baixa	Baixa	Baixa	Inefetivo
Baixa	Alta	Média	Inefetivo
Baixa	Baixa	Alta	Inefetivo
Média	Alta	Baixa	Efetivo
Média	Baixa	Média	Inefetivo
Média	Alta	Alta	Inefetivo
Média	Baixa	Baixa	Inefetivo
Média	Alta	Média	Efetivo
Média	Baixa	Alta	Inefetivo
Alta	Alta	Baixa	Efetivo
Alta	Baixa	Média	Inefetivo
Alta	Alta	Alta	Inefetivo
Alta	Baixa	Baixa	Inefetivo
Alta	Alta	Média	Efetivo
Alta	Baixa	Alta	Inefetivo

Figura 2. Matriz de efetividade do processo licitatório.

Conforme Figura 2, para se obter os indicadores de efetivo e inefetivo necessitou-se avaliar a eficiência e eficácia. Dessa forma, considerou-se que quando o indicador ‘baixa economia’ ou ‘baixa adjudicação’ esteve presente, o processo licitatório se manteve ineficiente. Já os indicadores relacionados a ‘alta e média economia’ e ‘alta adjudicação’ foram considerados como eficientes.

Já em relação a celeridade, considerou-se ineficazes os processos que apresentaram ‘alto tempo’. Os demais indicadores ‘baixo tempo’ e ‘médio tempo’ foram considerados eficazes. Justifica-se a utilização desses critérios, tanto de eficiência e de eficácia, uma vez que a baixa economia e adjudicação, assim como o alto tempo, não correspondem integralmente ao princípio da celeridade (Brasil, 2002) e da legalidade (Brasil, 1993).

Com o intuito de elucidar melhor a aplicabilidade desses indicadores, estabeleceu-se a Figura 3.

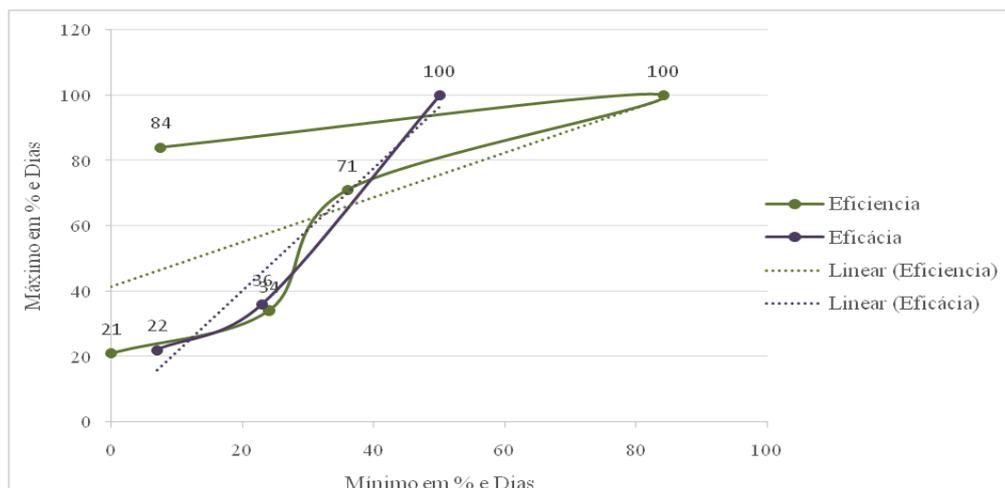


Figura 3. Gráfico da eficiência por eficácia

Assim, o que o gráfico elucidado é que a medida que o processo licitatório ele cresce da esquerda para a direita, mais eficiente o processo se torna. Assim, mais econômico e adjudicado é a licitação. Em contrapartida, quando mais o processo decresce da direita para a esquerda mais o processo se torne eficiente, visto que menos tempo é gasto com a mesma.

Obtêm-se, portanto que a intercessão da eficiência e eficácia se tornou o ponto de efetividade do processo licitatório, identificado na Figura 4.

5. Considerações Finais

A pesquisa teve como objetivo elaborar parâmetros de análise da eficiência, eficácia e efetividade de processos licitatórios de pregão eletrônico da Universidade Federal de Lavras. Para isso estabeleceu-se parâmetros de eficiência e eficácia de modo que esses parâmetros contribuíssem para determinar a matriz de efetividade.

Verificou-se, portanto, que a eficiência pode ser mensurada pelo fator celeridade do processo. Já a eficácia, por seu turno, possui como fatores de análise a adjudicação e a economia. A efetividade pode ser compreendida por meio da análise simultânea da eficiência e eficácia. Pode-se perceber que o processo licitatório é efetivo na medida em que apresenta relevante economia, tem alto índice de adjudicação e baixo tempo do processo.

Tal pesquisa contribui para a literatura, uma vez que pela análise fatorial se confirma os construtos de eficiência e eficácia outrora já apontados na literatura. Além disso, abre maiores reflexões sobre um novo construto, os erros no processo licitatório, o que em outras palavras se refere a erros internos na licitação. Na prática gerencial a pesquisa contribui de modo a se operaciona parâmetros customizados para o processo em questão, uma vez que a própria legislação não aborda formas de se mensurar a eficiência e eficácia. Numa perspectiva mais holística, tal estudo se propõe além do estabelecimento dos parâmetros do caso, mas vai

ao encontro de se estabelecer uma metodologia que pode ser seguida para que outras instituições possam estabelecer seus próprios parâmetros de eficiência, eficácia e efetividade.

Como limitação, aponta-se que se utilizou somente as licitações de um ano da Instituição. Além disso, não foi abordado com maior profundidade o construto erros no processo licitatório, visto que para o estabelecimento de parâmetros seria necessário maiores informações. Sugere-se para futuros estudos a aplicação dos presentes parâmetros em análises envolvendo outros órgãos públicos, sejam municipais, estaduais ou federais. Não obstante, sugere-se, ainda, a aplicação dos parâmetros elaborados a outras modalidades de licitação, como concorrência e tomada de preços, que comumente envolve a gestão processual de grandes valores do erário, devendo haver, portanto, um zelo ainda maior pela eficiência, eficácia e efetividade do processo. Por fim, ressalta-se a necessidade da elaboração de uma pesquisa qualitativa a fim de verificar informações sobre os erros internos do processo licitatório.

Referências

- Alves-Andrade, F., Guarido Filho, E. R., & Eberle, V. (2017). Pregão Eletrônico como Mito Racional: Análise dos Processos Licitatórios do Banco do Brasil. *Desenvolvimento em Questão*, 15(41), 233-274.
- Barnard, C. I. (1968). *The functions of the executive*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1968.
- Brasil (1988). *Constituição Federal*. Brasília, DF, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 20 jul. 2018.
- Brasil (1998). Emenda Constitucional nº 19 de 4 de Junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, Distrito Federal, 31 mai. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5450.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- Brasil (1993). Lei nº 8.666. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 jun. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm>. Acesso em: 15 jul. 2018.
- Brasil (1999). Lei nº 9.784. Regula o Processo Administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. *Diário Oficial da União*, Brasília, Distrito Federal, 05 jun. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L9784.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- Brasil (2002). Lei n. 10.520, de 17 de julho de 2002. Institui a modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns. *Diário Oficial da União*, Brasília, Distrito Federal, 17 jul. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10520.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- Brasil (2005). Decreto n. 5.450, de 31 de maio de 2005. Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns. *Diário Oficial da União*, Brasília, Distrito Federal, 31 mai. 2005. Disponível em:

- <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5450.htm>.
Acesso em: 20 jul. 2018.
- Brasil (2009). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Guia referencial para medição de desempenho e manual para construção de indicadores. Brasília. Disponível em: <http://www.gespublica.gov.br/sites/default/files/documentos/guia_indicadores_jun2010.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2015.
- Bresser-Pereira, L. C. (2010). Democracia, Estado Social e Reforma Gerencial. *Revista de Administração de Empresas*, v. 50, n.1, p. 112-116, 2010.
- Bresser-Pereira, L. C. (2017). Reforma gerencial e legitimação do estado social. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 51, n. 1, p. 147-156.
- Carvalho Filho, J. S. (2018). *Manual de Direito Administrativo*. 32 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris.
- Fernades, J. U. F. (2015). *Sistema de registro de preços e pregão presencial e eletrônico*. Belo Horizonte: Editora Fórum.
- Hair Junior, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2005). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman Editora.
- Justen Filho, M. (2016). *Curso de Direito Administrativo*. 12 ed. revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.
- Mattar, F. N. (2008) *Pesquisa de Marketing*: edição compactada. 4 ed. São Paulo: Atlas.
- Malhotra, N. (2011). *Pesquisa de marketing: foco na decisão*. (3º ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Manly, B. F. J. & Alberto, J. A. N. (2016). *Multivariate statistical methods: a primer*. Chapman and Hall/CRC.
- Maroco, J. (2010). *Análise estatística com utilização do SPSS*. Lisboa, Edições Silabo.
- Mendes M, & Pala A. Type I error rate and Power of three normality tests. *Pak J Info Tech*. 2003;2(2):135–139.
- Meirelles, H. L. (2018). *Direito Administrativo Brasileiro*. 43 ed. atualizada por José Emmanuel Burle Filho, Carla Rosado Burle e Luis Gustavo Casillo Ghideti. São Paulo: Malheiros.
- Mukaka, M. M. (2012). A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Medical Journal*, 24(3), 69-71.
- Osborne, D. & Gaebler, T. (1992). Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming government. *Reading Mass. Adison Wesley Public Comp*.
- Peña, C. R. (2008) Um modelo de avaliação da eficiência da Administração pública através do método análise envoltória de dados (DEA). *RAC-Revista de Administração Contemporânea*, v. 12, n. 1.
- Rodrigues, A. C. M. (2001). Uma escala de mensuração da zona de tolerância de consumidores de serviços. *Revista de Administração Contemporânea*, 5(2), 113-134.
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Bookman editora.