

# EFICIÊNCIA NA COTAÇÃO DE PREÇOS DE REFERÊNCIA NA MODALIDADE DE LICITAÇÃO PREGÃO ELETRÔNICO

UM ESTUDO EM UM INSTITUTO FEDERAL DE ENSINO

## EFFICIENCY IN THE REFERENCE PRICES QUOTATION IN THE ELECTRONIC BIDDING METHOD

A STUDY IN A FEDERAL INSTITUTE OF EDUCATION

Jucimar Casimiro de ANDRADE\*

### RESUMO

Dentre os vários procedimentos a serem observados antes da realização de um certame licitatório, principalmente através do pregão eletrônico, a estimação de preços representa uma das principais etapas para a condução de uma contratação justa, eficaz e econômica para a Administração Pública. Assim, a inexistência de uma pesquisa de preços eficiente impossibilita à Administração Pública atingir os objetivos definidos pela Lei de Licitações e Contratos, principalmente aquele relacionado à seleção da proposta mais vantajosa. Este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre os preços de referência e os preços reais efetivamente lançados pelos licitantes na modalidade de pregão eletrônico no IFPB, em Atas registradas no *site* ComprasNet entre 2011 e 2015. Com uso da metodologia da estatística descrita e do coeficiente de correlação por postos de Spearman, constatou-se que, dos 53 itens compras nesse período, quinze apresentaram valores estimados pela mediana e 38 pela média. As maiores sobreavaliações foram observadas para itens com maior valor agregado e tecnológicos como: cartucho para impressora, estabilizador, extintor de incêndio, câmera fotográfica, cafeteira elétrica, mouse, máquina de lavar roupa, refletores e impressora para código de barras. Os itens que apresentaram subavaliação foram principalmente produtos de consumo contínuo e de manutenção das atividades administrativas, tais como: garrafão de água, gás liquefeito, óleo lubrificante. Quanto ao coeficiente de Spearman com valor  $\rho=0,962\%$ , pode-se inferir que existe uma forte correlação entre os preços reais dos lances obtidos nos pregões e os valores orçados como referência na cotação de preços realizada na fase de preparação do pregão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão Pública; Pregão Eletrônico; Pesquisa de Preços.

### ABSTRACT

Among the various procedures to be followed before performing a bidding process, mainly through the electronic bidding method, the price estimation is one of the major steps for conducting a fair, efficient and economical procurement for Public Administration. Thus, the absence of an efficient price research prevents the Public Administration to achieve the goals set by the Brazilian Federal Acquisition Law, especially those related to the selection of the most advantageous bid. This paper aims to analyze the relationship between the reference prices and the prices posted by the bidders on the electronic bidding system in IFPB, according to the Minutes registered on the ComprasNet website between 2011 and 2015. After using the descriptive statistics methodology and the Spearman's rank correlation coefficient, it was found that, of all the 53 items purchases in this period, 15 were estimated by the median value and 38 by the average value. The largest overstatements were observed on technological and higher value items, such as printer cartridges, energy stabilizers, fire extinguishers, cameras, coffee makers, mouse devices, washing machines,

---

\* Contador do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), *campus* João Pessoa. Professor Executor Mestre da Faculdade Maurício de Nassau. Mestre em Administração de Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). *E-mail:* jucimarcandrade@gmail.com.

spotlights and barcode printers. The underestimated items were the continuous consumption products and the administrative maintenance products, such as 20-liter water bottles, liquefied gas and lubricating oil. Regarding to the Spearman coefficient with  $\rho = 0.962\%$  value, it can be inferred that there is a strong correlation between the actual prices observed in the trading sessions and the reference prices budgeted during the bidding process preparation phase.

**KEYWORDS:** Public Administration; Electronic Bidding; Price research.

---

Trabalho submetido em julho de 2016. Aprovado para publicação em agosto de 2017.

## 1 INTRODUÇÃO

A complexidade das compras governamentais exige que seus procedimentos sejam fundamentados em conceitos de profissionalização, transparência e desburocratização; e para que isso aconteça, exige-se comprometimento mútuo entre os diferentes setores envolvidos no processo de compras nas diferentes esferas de governo. Assim, todos os atos emanados da Administração Pública são baseados na lei, e para compras governamentais não é diferente. Dentre os vários dispostos legais que regulamentam tal prática, destacam-se a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 10.520, de 17 de junho de 2002, e o Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005.

O processo licitatório está pautado na Lei nº 8.666/1993. Subordinam-se ao seu regime, além dos órgãos da administração direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente por União, Estados, Distrito Federal e Municípios. A Medida Provisória nº 2.026/2000 foi o primeiro passo para criação dessa nova lei, regulamentada pelo Decreto nº 3.555/2000. Já por meio da Lei nº 10.520/2002, o Governo Federal instituiu o pregão eletrônico como uma das modalidades da Lei de Licitações no âmbito da União, Estados e Municípios para a aquisição de bens e serviços comuns.

O pregão é uma nova modalidade de licitação que busca incrementar a competitividade e a agilidade nas contratações públicas. O aumento da competitividade ocorre devido ao número maior de participantes em face do oferecimento de maiores quantidades de lances após a apresentação de propostas, sendo fixado determinado valor como teto máximo para aquisição. Por meio dessa modalidade, as entidades governamentais vêm divulgando entre os meios de comunicação que o valor final de um bem ou serviço contratado está sofrendo redução (SOUSA; TEIXEIRA, 2008).

Esse método de licitação funciona basicamente da seguinte maneira: o órgão promotor da compra registra o edital (ferramenta convocatória do processo) em uma *home page* previamente determinada; a partir daí, as empresas

cadastradas fazem seus lances e contrapropostas; e então é escolhida a proposta mais vantajosa para o órgão público, que encerra a licitação e homologa a compra do material (FARIA et al., 2011). Assim, por determinação legal, o encerramento do pregão ocorrerá:

- a) após a emissão de aviso pelo sistema sobre o transcurso do tempo previsto em edital, mais um tempo aleatório de até trinta minutos; ou
- b) por decisão do pregoeiro, somente se previsto em edital, com o conseqüente transcurso do tempo de trinta minutos corridos.

Portanto, o pregão eletrônico tem a vantagem de utilizar uma total divulgação de informações, o que tornam as licitações através desta modalidade mais transparente que as demais. Ressalta-se ainda que sua importância também está ligada ao favorecimento da transparência, haja visto que, durante as aquisições de produtos e serviços por parte do setor público, podem ocorrer várias maneiras de corrupção (SILVA, 2004).

A disputa pelo fornecimento de bens e serviços é realizada em sessão pública, por meio de propostas e lances pelas empresas fornecedoras, levando em conta sempre o critério do menor preço para a classificação e habilitação dos licitantes. Há, ainda, a possibilidade de negociação entre governo e o fornecedor que apresentar a menor proposta, buscando sempre as melhores condições de fornecimento. Com isso, busca-se dar maior agilidade, reduzir os custos operacionais, desburocratizar as compras governamentais, além de, conforme apontado acima, permitir maior transparência nas negociações (PANKO, 2013).

O pregão, da forma como foi concebido, busca principalmente agilizar a tramitação dos certames licitatórios, rejeitando rituais longos voltados à verificação de exigências que não asseguram competitividade com bens comuns e usuais. Ademais, desconsidera o valor das aquisições como parâmetro para a aplicabilidade, dando a todos eles idêntico tratamento.

O ponto máximo do pregão, pelo que se constata, deve-se ao fato de: avaliar as ofertas em sessão pública, com propostas e lances para classificação do menor preço, o que vem estimular a disputa até a exaustão; impor a competição entre os

licitantes por meio de lances; inverter a fases de abertura de envelopes, deixando-se a verificação dos documentos de habilitação para depois da avaliação comercial; e desvincular-se quanto ao preço do bem pretendido, focando-se no tipo de bem que se pretende adquirir, bens e serviços comuns (MATEUS, 2004).

Para Sousa (2010), um dos benefícios mais evidentes do pregão não se mensura monetariamente: o tempo. Enquanto nas modalidades tradicionais da Lei nº 8.666/93, todo o processo é burocratizado, ele é mais simples no formato eletrônico. Todo o procedimento de licitação por pregão demora, em média, dezessete dias, contra 22 dias na modalidade convite, e até quatro meses na modalidade de concorrência. Desta forma, o pregão eletrônico tem a vantagem de utilizar uma total divulgação de informações, o que torna as licitações através dessa modalidade mais transparentes que as demais.

Esse é um fator de extrema importância, sobretudo considerando o fato de que, durante as aquisições de produtos e serviços no setor público, podem ocorrer várias formas de corrupção, visto que, caso abusem de seu poder discricionário, agentes públicos podem favorecer determinadas empresas, que têm a oportunidade de aproveitar as vantagens obtidas para aumentar seus lucros. O resultado dessa adulteração do processo é uma perda significativa de eficiência no uso dos recursos públicos, em prejuízo de toda a sociedade (CASTRO, 2010).

Diante desse cenário, no qual as compras públicas estão vulneráveis, a transparência trazida pelo pregão eletrônico surge como uma boa ferramenta de combate à corrupção, pois a universalidade de participação de muitos fornecedores dificulta fraudes, o que diminui a ocorrência de corrupção de agentes públicos e particulares (FARIA et al., 2011).

Vasconcelos (2016) aponta que o maior beneficiário com essa nova modalidade de licitação é a sociedade, pois, no Governo Federal, todos os lances e acontecimentos de um pregão são registrados em atas eletrônicas, disponíveis no endereço do ComprasNet, que podem ser consultadas por qualquer cidadão interessado, e isso facilita a fiscalização e o controle social.

Dessarte, para uma boa condução de uma compra governamental através da modalidade de pregão eletrônico, faz-se necessária uma pesquisa que seja

capaz de estimar o mais próximo possível o preço que se pratica no mercado para o item a ser adquirido. Para Reis (2015), usualmente a aludida pesquisa é refletida pela apresentação de três orçamentos de fornecedores e pela aferição técnica da melhor definição do objeto, ou seja, considera-se uma pesquisa de preços no mercado a busca pela Administração Pública dos valores e das condições comumente praticadas no mercado para determinado objeto.

Reis (2015) também alerta para a falta de uma pesquisa de mercado nos processos licitatórios e nos contratos administrativos quando se deseja instaurar uma licitação, celebrar um contrato, prorrogar para fins de renovação ou restabelecer o reequilíbrio econômico-financeiro por intermédio da revisão. Segundo o autor, os agentes públicos simplesmente solicitam orçamentos para vários fornecedores e então "pegam", no mínimo, três para juntar no processo e concluir a pesquisa de mercado.

Ao se estruturar uma pesquisa de preços, existe um conjunto de informações importantes a serem definidas, além da descrição dos bens e serviços e do método e estratégia de suprimentos, as quais serão fundamentais para que o cálculo do preço de referência seja realizado de acordo com as expectativas dos órgão licitante, quais sejam: praça de validade, com ou sem incidência de impostos, com ou sem frete, à vista ou a prazo (BARBOSA, 2015).

Portanto, a importância desse tema está no cerne de que, nas entidades públicas, as compras de materiais ou de serviços são bem mais complexas que nas empresas privadas, pois o gestor público precisa ter observância rigorosa nos procedimentos estabelecidos em lei. Além disto, é no processo de compras que se concentram as principais vulnerabilidades do Estado quanto à transparência e à racionalidade na aplicação dos recursos públicos.

O presente estudo justifica-se pela carência de pesquisas empíricas sobre licitações, principalmente sobre a modalidade pregão eletrônico, entendendo-se que essa modalidade merece ser melhor aprimorada pela Administração Pública, uma vez que movimenta bilhões de reais, e sua correta condução representa eficiência, eficácia e economicidade nas aquisições de bens e serviços pelos órgãos governamentais.

Desse modo, pelas considerações expostas, constitui-se o problema de pesquisa deste estudo: como os preços de referência estimados se relacionam com os preços reais efetivamente lançados pelos licitantes na modalidade de licitação pregão eletrônico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)?

Como objetivo geral, visa-se analisar a relação entre os preços de referência e os preços reais efetivamente lançados pelos licitantes na modalidade de licitação pregão eletrônico no IFPB.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Maior comprador do país, movimentando cerca de R\$ 14,2 bilhões por ano, o setor público desde 2002 fazia pouco uso do seu poder de compra. A impossibilidade de processar e gerenciar as informações, transformando-as em conhecimento, tornava fraca a gigantesca força de negociar suas compras de forma competitiva. Assim, o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), implementou várias medidas visando racionalizar os custos, tais como: a criação do portal CompraNet, a realização dos pregões eletrônicos e, mais recentemente, a implantação do Sistema de Cotação de Preço Eletrônico (REIS, 2015).

Para o Departamento de Logística e Serviços Gerais do MPOG (MPOG, 2016), além da celeridade de todo o processo, outras vantagens da informatização das compras públicas são: a total transparência, uma vez que os dados referentes às compras ficam disponíveis na página do ComprasNet; o estímulo à economia local; a diminuição dos gastos governamentais; e até mesmo a preservação do meio ambiente, já que uma grande quantidade de papel deixará de ser utilizada com procedimentos burocráticos.

O pregão eletrônico surge então como uma ferramenta complexa, e o seu sucesso depende em grande parte da capacidade da equipe técnica do órgão público em transpor as características do procedimento tradicional para o meio eletrônico; com isso, sobrevém uma necessidade de constante preocupação com a segurança, principalmente pela interferência de terceiros no procedimento em

virtude da utilização da tecnologia como meio em tal modalidade licitatória. Deste modo, devem ser superadas as barreiras dos conflitos normativos, segregação tecnológica, segurança e da resistência natural aos novos procedimentos (FARIA et al., 2011).

Sousa e Teixeira (2008) realizaram um estudo exploratório, cujo objetivo era identificar o impacto nas licitações das empresas/entidades do estado do Espírito Santo após implantação do pregão eletrônico. Os autores concluíram que o pregão eletrônico reduz os preços unitários dos produtos/serviços nas licitações por permitir maior quantidade de participantes, diminui os custos operacionais e melhora a transparência nas compras, por inibir manobras ilícitas entre fornecedores. Como dificuldades encontradas, constataram o desconhecimento do sistema (queda de conexão e operacionalidade).

Já Oura et al. (2012) realizaram uma pesquisa com o objetivo de analisar a operação do pregão eletrônico (PE) no sistema ComprasNet da União, uma vez que esse sistema busca instrumentalizar o governo para lidar com o oportunismo dos licitantes ao contratar bens e serviços a preços mais compatíveis com os praticados no mercado. O trabalho teve como campo de pesquisa um setor em que atuavam cinco pregoeiros. Os resultados indicaram que houve aumento na eficiência e transparência nos processos a partir do uso do sistema de pregão eletrônico e que este sistema tem servido, principalmente, para automatizar o controle do cumprimento à legislação no processo licitatório, mas parece não ter sido efetivo no combate ao oportunismo dos licitantes.

Faria et al. (2011) analisaram a eficiência do pregão eletrônico para compras e serviços, fazendo uma comparação entre a Prefeitura Municipal de Viçosa (PMV) e a Universidade Federal de Viçosa (UFV). A primeira utiliza o pregão presencial em grande parte de suas compras; já a segunda faz uso apenas do pregão eletrônico. Os autores constataram que o pregão eletrônico é a modalidade de licitação mais vantajosa para a Administração Pública, pois é a que traz menor tempo para a finalização do processo e maior redução dos custos das compras. Contudo, o pregão presencial também se mostrou eficiente, razão pela qual a PMV ainda esteja utilizando-o até contar com a estrutura necessária para a utilização do pregão eletrônico.

Oliveira (2015) também realizou um estudo com o objetivo de analisar a percepção dos diferentes atores das compras públicas, investigando a atuação, a eficiência e a qualidade dos processos licitatórios no âmbito de duas instituições federais de ensino (IFES e UFES). Os resultados alcançados demonstraram que os preceitos da teoria da burocracia são eivados nos processos de licitação das instituições. Todavia, o trabalho também constatou que deve-se buscar maneiras de aperfeiçoamento desses processos a fim de atenuar disfunções encontradas em seus trâmites e oferecer o treinamento adequado a todos os envolvidos no processo, além de aliar o processo de compra ao planejamento e às boas práticas de gestão, com o objetivo de torná-lo não somente eficiente, mas também de melhorar sua eficácia à luz da nova gestão pública e dos preceitos de governança pública.

## 2.1 COTAÇÃO DE PREÇOS

É sabido que a atividade de pesquisar preços antes da realização de um certame licitatório torna-se complexa pela inexistência de uma norma regulamentadora que defina os passos necessários para a sua execução, aliada à pluralidade e complexidade de entendimento quanto à forma de sua efetivação; o que pode gerar conflitos legais e técnicos entre os agentes envolvidos.

Assim, a pesquisa de preços tornou-se um obstáculo a ser superado na condução dos certames licitatórios públicos, exigindo um vasto conhecimento da jurisprudência atual sobre a matéria, de forma a possibilitar o aperfeiçoamento das rotinas até então estabelecidas (Secretaria de Controle Interno – SCI, 2014).

Conforme a SCI (2014), a pesquisa de preços consiste em procedimento prévio e indispensável para a verificação da existência de recursos suficientes para cobrir despesas decorrentes de contratação pública. Ela serve de base também para confronto e exame de propostas em licitação e estabelecimento do preço justo de referência que a administração está disposta a contratar, devendo constar no edital o critério de aceitabilidade dos preços unitário e global.

Mediante a pesquisa de preços, obtém-se a estimativa de custos que se apresenta como de fundamental importância nos procedimentos de contratação

da Administração Pública, funcionando como instrumento de baliza aos valores oferecidos nos certames licitatórios e àqueles executados nas respectivas contratações. Assim, sua principal função é garantir que o Poder Público identifique o valor médio de mercado para uma pretensão contratual (CGU, 2016).

Dessa forma, faz-se necessário compreender os objetivos, o passo a passo e as dificuldades inerentes a tal procedimento, desprender-se de alguns dogmas estabelecidos sobre sua realização, além de atentar para o mercado e para a jurisprudência dominante, no sentido de melhor proceder à concretização da pesquisa de preços. Neste sentido, a jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU) vem apontando para a necessidade de realização de pesquisa de preço da maneira o mais ampla possível, fazendo uso das diversas fontes disponíveis no mercado.

Em recente decisão exarada no Acórdão nº 2.816/2014 – Plenário, o TCU recomendou aos órgãos da Administração Pública que promovam ações de treinamento e capacitação em formação e estimativa de preços, a partir de pesquisas feitas com fornecedores, em mídia e sítios especializados, em contratações similares de outros entes públicos e nos portais oficiais de referenciamento de custos como forma de aperfeiçoar as diretrizes estabelecidas na Instrução Normativa nº 5/2014 da SLTI/MP.

O TCU esclareceu ainda, através do Acórdão nº 1.785/2013, que, dentro do pregão eletrônico, a ausência de pesquisa de preço que represente adequadamente os preços de mercado, além de constituir afronta à jurisprudência do Tribunal de Contas, pode render ensejo à contratação de serviços ou aquisição de bens por preços superiores aos praticados pelo mercado, ferindo, assim, o princípio da economicidade.

Logo, somente será possível a utilização de um preço único como parâmetro para pesquisa quando comprovadamente não for possível obter cotações válidas no ComprasNet e em todas as demais fontes de pesquisa, a exemplo de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso (Instrução Normativa nº 5/2014 – SLTI/MP).

Também no Acórdão nº 2.318/2014 – Plenário, de 03/09/2014, o TCU entende que, para se comprovar o preço de mercado, a pesquisa deve levar em conta diversas origens, como, por exemplo, cotações com fornecedores, contratos anteriores do próprio órgão e os firmados por outros órgãos públicos, valores registrados no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (SIASG) e nas atas de registro de preços da Administração Pública Federal, de forma a possibilitar a estimativa mais real possível.

Ainda segundo decisão da mencionada Corte de Cotas, proferida no Acórdão nº 769/2013 – Plenário, estabeleceu-se que a ausência da pesquisa de preço e da estimativa da demanda pode implicar contratação de serviço com valor superior aos praticados pelo mercado, desrespeitando o princípio da economicidade, além de frustrar o caráter competitivo do certame, na medida em que a falta dessas informações prejudica a transparência e dificulta a formulação das propostas pelos licitantes.

Logo, cabe frisar que, para a contratação refletir o real comportamento do mercado, a consulta deve ser realizada com o maior número de fontes possível, impedindo oportunismos ou contratação com valores acima dos praticados no mercado.

## 2.2 TRANSPARÊNCIA PÚBLICA NO COMBATE À CORRUPÇÃO

A transparência, entendida como produção e divulgação sistemática de informações, é um dos pilares para o combate à corrupção. Conferir transparência, além de constituir um dos requisitos fundamentais da boa governança, cumpre a função de aproximar o Estado da sociedade, ampliando o nível de acesso do cidadão às informações sobre a gestão pública (CULAU; FORTIS, 2006).

Sendo assim, estão sendo introduzidas modificações operacionais nos governos, com uso intensivo da Tecnologia da Informação e da internet, objetivando dar respostas concretas a essa demanda contemporânea (TRISTÃO, 2002). Isto facilita o exercício do que se tem convencionado chamar de

*accountability*, que compreende, em grande parte, a obrigatoriedade do gestor de prestar contas ao cidadão (FERREIRA; ARAÚJO, 2000).

Administradores públicos corruptos podem atuar para criar um "monopólio" da empresa participante do processo licitatório. Por exemplo, em compras de baixo valor, efetuados por meio de cartas-convite, a legislação vigente exige que se obtenham (pelo menos) três distintas cartas com propostas de preço. O agente público escolhe apenas uma empresa, e esta se encarrega de encontrar outras duas cartas.

Assim, segundo Castro (2010), agentes públicos podem favorecer determinadas empresas, que aproveitam as vantagens obtidas para gerar lucros extraordinários. O resultado deste processo é uma perda significativa da eficiência no uso dos recursos públicos, em prejuízo de toda a sociedade.

Diante desse cenário, em que as compras públicas estão vulneráveis, a transparência trazida pelo pregão eletrônico surge como uma boa ferramenta de combate que pode ser utilizada pelo governo. A universalidade de participação de fornecedores dificulta as fraudes mencionadas acima, o que diminui a ocorrência de corrupção dos agentes públicos. Assim, pode-se inferir que quem mais se beneficia com essa nova modalidade de licitação é a sociedade, haja vista que, no âmbito do Governo Federal, todos os lances e acontecimentos de um pregão são registrados em atas eletrônicas no endereço do ComprasNet, que podem ser consultadas por qualquer cidadão interessado. Neste sentido, além da sociedade, também as micro e pequenas empresas são favorecidas com a implantação do pregão eletrônico (VASCONCELOS, 2016).

### 2.3 ECONOMIA DE CUSTOS E DE TEMPO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A aplicação de recursos públicos em ações que possibilitem a redução das desigualdades sociais e a indução do crescimento econômico do país exige que os entes governamentais tomem providências no sentido de ampliar o volume de recursos disponíveis para tais ações. Destarte, o administrador público deve sempre perseguir parâmetros de eficiência, eficácia, efetividade e economicidade,

de forma a otimizar a aplicação dos recursos públicos colocados à sua disposição (COSTA, 2004).

Com a exceção de bens e serviços produzidos pelo Estado para seu próprio uso, todos os gastos governamentais, seja de investimento, seja de custeio, são materializados na forma de pagamentos a fornecedores privados. Tudo isso faz com que as licitações e os contratos delas decorrentes representem uma fonte astronômica de desperdícios de gastos públicos (ABRAMO et al., 2002).

Em vista disso, é importante que o gestor público utilize as ferramentas mais apropriadas para a diminuição dos gastos, o que daria mais recursos para investimentos que resultem em crescimento econômico e a redução da desigualdade social. Neste diapasão, estimativas do governo indicam que o pregão pode reduzir custos em até 25%. Além disso, enquanto o processo comum leva até 120 dias para sua conclusão, no pregão, o resultado é instantâneo. Em caso de recurso, o órgão responsável analisa apenas os documentos da vencedora e não mais os de todas as concorrentes (VASCONCELOS, 2016).

De acordo com Reis (2014), o pregão eletrônico tem se mostrado um instrumento transparente e eficiente, gerando uma economia de R\$ 48 bilhões aos cofres públicos nos últimos cinco anos. Somente no último ano, a modalidade gerou uma economia de R\$ 7,9 bilhões e foi empregada em 33,8 mil processos licitatórios, com uma despesa de R\$ 37,8 bilhões. O autor salienta ainda que o pregão também gera desenvolvimento regional, ao permitir a participação de empresas de qualquer estado brasileiro, e pode ser acompanhado em tempo real por interessados no certame.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A seguir, são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados na elaboração da pesquisa que deu origem ao presente trabalho.

### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Gil (2010) destaca que a pesquisa descritiva procura descrever as características de determinado fenômeno, e a pesquisa explicativa visa identificar os fatores que contribuem para a ocorrência desses fenômenos. Em relação à pesquisa documental, esta é elaborada a partir de materiais que ainda não receberam tratamento analítico.

Logo, em relação ao objetivo proposto, esta pesquisa classifica-se como descritiva e explicativa, e, quanto aos procedimentos, em bibliográfica e documental, uma vez que, por abordar um tema eminentemente técnico, buscou-se na literatura correlata ao tema (artigos, livros, teses e dissertações) a construção de um suporte teórico-empírico para responder o problema levantado na introdução desta investigação.

### 3.2 DEFINIÇÃO DO UNIVERSO E DA AMOSTRA

O universo desta pesquisa é o IFPB, uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica, contemplando os aspectos humanísticos nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica, que tem como missão preparar profissionais cidadãos com sólida formação humanística e tecnológica para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade sustentável, justa e solidária, integrando o ensino, a pesquisa e a extensão (IFPB, 2016).

Atualmente, o IFPB conta com doze *campi* instalados e mais alguns em processo de instalação em várias regiões do estado da Paraíba, além das unidades avançadas e dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVT).

Quanto à amostra da pesquisa, esta equivale à busca realizada intencionalmente nas atas do *site* ComprasNet referente a compras de 53 itens utilizados principalmente no desenvolvimento das atividades administrativas e educacionais na modalidade de pregão eletrônico entre os anos de 2011 a 2015.

No total, foram analisadas 191 atas de registros de preços nos pregões realizados pelos doze *campi* do IFPB, sendo que apenas nove *campi* (João Pessoa, Campina Grande, Cajazeiras, Sousa, Patos, Monteiro, Cabedelo, Picuí e Guarabira), além da reitoria, têm suas informações divulgadas publicamente no ComprasNet, o que configura essa amostra como sendo não probabilística aleatória por escolha racional do investigador, ou seja, a escolha da amostra é intencional ou por conveniência, considerando as características particulares do grupo em estudo ou ainda o conhecimento que o pesquisador tem daquilo que está investigando.

### 3.3 COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

De acordo com Barbosa (2015):

O tratamento da amostra de preços coletada consiste em aplicar técnicas estatísticas que permitam analisar o comportamento dos preços ao longo do tempo, bem como determinar as cotações que se distanciam de forma excessiva das demais. (BARBOSA, 2015, p. 185)

Assim, neste trabalho, a operacionalização das análises foi realizada com o auxílio das planilhas do *Microsoft Excel*® e do pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), sendo a estatística utilizada para comparação de preços o coeficiente de correlação por postos de *Spearman* ( $\rho$ ), uma medida de correlação não-paramétrica dado por:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Onde:  $d_i^2$  = a diferença entre cada posto de valor correspondente de x e y, e  
 $n$  = o número dos pares dos valores.

Embora o coeficiente mais comum para medir a relação entre duas variáveis seja o de *Pearson*, quando as variáveis estudadas não aderem à

distribuição normal devido, por exemplo, à presença de valores discrepantes (*outliers*), o coeficiente de correlação de *Spearman* é um bom substituto para a verificação desse relacionamento. Assim, o coeficiente de correção por postos de *Spearman*, por realizar uma transformação de postos, pode ser utilizado nas situações em que a relação entre os pares de dados não é linear (PONTES e CORRENTE, 2005).

### 3.4 HIPÓTESES DE PESQUISA

As hipóteses foram elaboradas levando-se em consideração a experiência empírica do investigador e de estudos similares disponíveis na literatura, que, em linhas gerais, apontam para as seguintes hipóteses quando se leva em consideração o problema abordado nesta investigação:

- a) hipótese 1: existe correlação entre os preços estimados e os preços reais na modalidade de licitação pregão eletrônico;
- b) hipótese 2: não existe relação entre os preços estimados e os preços reais na modalidade de licitação pregão eletrônico.

Como o modelo estatístico a ser utilizado é simples e a aceitação de uma hipótese automaticamente rejeita a outra, espera-se que a primeira seja validada, pois é o que a experiência e pesquisas acadêmicas vêm relevando sobre este tema.

## 4 ANÁLISE DE DADOS

Os setores de compra dos órgãos públicos vêm passando por profundas transformações advindas principalmente da introdução da Tecnologia da Informação como meio de assegurar a lisura, transparência e fiscalização do processo por parte do cidadão. Neste sentido, os dados referentes aos objetos analisados neste trabalho encontram-se dispostos na tabela abaixo.

Tabela 1: Levantamento de preços junto aos fornecedores

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	LEVANTAMENTO DE PREÇOS (EM R\$)		
		Fornecedor 1	Fornecedor 2	Fornecedor 3
1	GARRAÇÃO DE ÁGUA MINERAL	345,00	1.750,00	2.000,00
2	TESOURA	45,00	49,98	85,50
3	ALGODÃO	150,00	155,00	156,91
4	TOUCA DESCARTÁVEL	24,90	36,00	60,00
5	GABARITO DE DESENHO	1.262,00	1.274,00	1.442,55
6	COMPASSO TÉCNICO	1.835,00	1.839,00	2.625,00
7	CARTUCHO PARA IMPRESSORA	1.103,00	2.950,00	3.789,00
8	ESTABILIZADOR	5.888,80	5.888,82	6.500,00
9	LUVA	2.440,00	2.449,99	2.500,00
10	CAPACETE	490,00	500,00	509,00
11	ÓCULOS	240,00	250,00	270,00
12	INSTRUMENTOS MUSICAL	2.312,00	2.443,00	4.000,00
13	ESCALÍMETRO	1.007,00	1.011,00	1.012,00
14	PAPEL	1.350,00	1.375,00	1.400,00
15	FILTRO DE LINHA	1.412,00	1.412,50	1.413,50
16	REAGENTE QUÍMICO	387,00	450,00	500,00
17	ÁCIDO SULFURICO	60,99	61,00	66,00
18	ACETATO DE CÁLCIO	154,50	232,40	317,30
19	HIDRÓXIDO DE AMÔNIA	14,44	14,50	19,97
20	SOLUÇÃO TAMPÃO PH7 COM 500ML	10,99	11,00	17,66
21	PIPETA VOLUMÉTRICA DE 50ML	37,80	37,81	38,00
22	FRASCO ERLLENMEYER B.E GRADUADO DE 125ML	121,99	122,00	148,00
23	VÁLVULA PARA LAVATÓRIO	109,49	109,50	120,00
24	LIVROS	199,10	199,30	210,00
25	CARROÇA DE TRAÇÃO ANIMAL	1.799,97	1.730,00	4.499,00
26	GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO - GLP BOTIJÃO COM 13 KG	615,00	7.195,00	7.950,00
27	PNEU VEÍCULO AUTOMOTIVO	2.760,00	2.769,00	3.600,00
28	APAGADOR QUADRO BRANCO	435,00	439,00	528,00
29	GRAMPEADOR	82,20	116,00	200,00
30	LÁPIS PRETO	89,00	89,99	90,00
31	GRAMPO TRILHO ENCADERNADOR	69,20	73,00	130,00
32	MOUSE	340,00	343,00	345,94
33	UNIFORME MASCULINO	524,00	549,98	569,97
34	GARRAFA TÉRMICA	430,00	436,00	557,98
35	PASTA ARQUIVO	70,00	95,00	170,00
36	COPO DESCARTÁVEL	412,50	517,50	530,00
37	JARRA	220,00	249,85	249,90
38	MÁQUINA LAVAR ROUPA	5.997,00	5.998,00	5.999,99

cont.

39	EXTINTOR INCÊNDIO	2.235,00	2.249,00	2.500,00
40	BOTA SEGURANÇA	1.600,00	1.700,00	3.400,00
41	CÂMERA FOTOGRÁFICA DIGITAL	2.794,00	2.795,00	2.850,00
42	CANETA ESFEROGRÁFICA	278,80	278,90	280,80
43	PILHA	27,69	27,70	29,80
44	IMPRESSORA CÓDIGO DE BARRAS	1.589,99	1.590,00	2.200,00
45	COLETOR DADOS	3.838,80	3.840,00	4.000,00
46	APARELHO PURIFICADOR DE ÁGUA	2.394,00	2.400,00	2.458,00
47	BOLA FUTEBOL	195,00	199,00	260,00
48	IMPRESSORA ETIQUETA	250,00	250,40	399,99
49	SIRENE MULTIAPLICAÇÃO	799,89	799,99	800,00
50	GABINETE ODONTOLÓGICO	6.389,78	6.390,00	7.999,99
51	CAFETEIRA ELÉTRICA	2.593,00	2.599,00	2.890,00
52	ÓLEO LUBRIFICANTE AUTOMOTIVO	1.259,97	1.260,00	7.000,00
53	REFLETOR (FLASH)	1.249,00	1.250,00	1.649,99

Fonte: ComprasNet, 2016.

Assim, os 53 itens elencados acima foram agrupados em três categorias para facilitar a análise: (1) material de expediente e almoxarifado; (2) material permanente; e (3) material de laboratório e aulas. Para cada categoria foi gerada uma tabela, sendo realizada primeiramente a análise da estatística descritiva dos preços coletados dos primeiros três lances registrados nas atas dos pregões, de maneira a melhor captar os preços praticados no mercado, independentemente de o pregão ter fracassado ou não, visto que o objetivo desta investigação não é o certame em si para a cotação dos preços.

Para orçar os produtos, a cotação por meio do preço médio, da mediana ou do menor preço é determinada pela variação acima ou abaixo de 25% do coeficiente de variação (CV); se o coeficiente de variação for menor que esse percentual, o critério de seleção é a média indicada como melhor aferição do valor de mercado; se esse valor for superior a 25%, o coeficiente indica a presença de valores extremos afetando a média, situação em que se recomenda o uso da mediana como critério de definição do preço médio, conforme sugere Bastos (2013): "A literatura estatística sugere um CV de até 25%, para validação do preço de referência" (BASTOS, 2013, p. 275).

Tabela 2: Material de expediente e almoxarifado

<b>PRODUTOS</b>	<b>AMPLITUDE TOTAL</b>	<b>DESVIO PADRÃO</b>	<b>COEFICIENTE DE VARIAÇÃO</b>	<b>MÉDIA</b>	<b>MEDIANA</b>
GARRAFÃO DE ÁGUA MINERAL	R\$ 1.655,00	R\$ 892,15	65%	R\$ 1.365,00	R\$ 1.750,00
TESOURA	R\$ 40,50	R\$ 22,09	37%	R\$ 60,16	R\$ 49,98
ALGODÃO	R\$ 6,91	R\$ 3,57	2%	R\$ 153,97	R\$ 155,00
CARTUCHO PARA IMPRESSORA	R\$ 2.686,00	R\$ 1.374,16	53%	R\$ 2.614,00	R\$ 2.950,00
PAPEL	R\$ 50,00	R\$ 25,00	2%	R\$ 1.375,00	R\$ 1.375,00
FILTRO DE LINHA	R\$ 1,50	R\$ 0,76	0%	R\$ 1.412,67	R\$ 1.412,50
APAGADOR QUADRO BRANCO	R\$ 93,00	R\$ 52,58	11%	R\$ 467,33	R\$ 439,00
GRAMPEADOR	R\$ 117,80	R\$ 60,66	46%	R\$ 132,73	R\$ 116,00
LÁPIS PRETO	R\$ 1,00	R\$ 0,57	1%	R\$ 89,66	R\$ 89,99
GRAMPO TRILHO ENCADERNADOR	R\$ 60,80	R\$ 34,06	38%	R\$ 90,73	R\$ 73,00
PILHA	R\$ 2,11	R\$ 1,22	4%	R\$ 28,40	R\$ 27,70
COPO DESCARTÁVEL	R\$ 117,50	R\$ 64,53	13%	R\$ 486,67	R\$ 517,50
JARRA	R\$ 29,90	R\$ 17,25	7%	R\$ 239,92	R\$ 249,85
CANETA ESFEROGRÁFICA	R\$ 2,00	R\$ 1,13	0%	R\$ 279,50	R\$ 278,90
ÓLEO LUBRIFICANTE AUTOMOTIVO	R\$ 5.740,03	R\$ 3.314,00	104%	R\$ 3.173,32	R\$ 1.260,00
GARRAFA TÉRMICA	R\$ 127,98	R\$ 72,22	15%	R\$ 474,66	R\$ 436,00
PASTA ARQUIVO	R\$ 100,00	R\$ 52,04	47%	R\$ 111,67	R\$ 95,00

Fonte: ComprasNet, 2016.

Ao analisar a Tabela 2, verifica-se que o critério mais utilizado para compra de material de expediente e almoxarifado é a média, pois dos dezessete itens elencados, sete têm coeficiente de variação maior que 25% (garrafão de água, tesoura, cartucho para impressora, grampeador, grampo, óleo lubrificante e pasta arquivo) e dez, coeficiente menor que 25%. Em relação ao exemplo citado, constata-se que o método indicado para aferição do preço de mercado é o da média aritmética, uma vez que o coeficiente de variação é menor que 25%, o que representa a homogeneidade dos valores apresentados.

O Decreto Federal nº 7.903/2013 estabeleceu a aplicação de margens de preferência em licitações realizadas no âmbito da Administração Pública Federal para aquisição de equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação; ou seja, nas licitações será assegurada, como critério de desempate, a preferência de contratação para microempresas e empresas de pequeno porte para produtos manufaturados nacionais, sendo que essa margem não poderá ultrapassar 5% do produto similar estrangeiro.

Charles (2013) afirma ser legítima a utilização desse Decreto pelo Chefe do Poder Executivo para disciplinar a aplicação da lei ou impor determinação aos servidores a ele subordinados, inclusive definindo a obrigatoriedade de certas ações administrativas admitidas pelo legislador como facultativa, mas alerta que tais margens de preferência podem alterar o resultado inicial da classificação, de forma que seu procedimento de aplicação deve estar minuciosamente descrito no edital, sendo isso o que pode explicar as variações de preços para produtos manufaturados com maior valor agregado, como roteadores digitais, aparelhos para recepção e transmissão de voz etc.

Tabela 3: Material permanente

<b>PRODUTOS</b>	<b>AMPLITUDE TOTAL</b>	<b>DESVIO PADRÃO</b>	<b>COEFICIENTE DE VARIAÇÃO</b>	<b>MÉDIA</b>	<b>MEDIANA</b>
MÁQUINA LAVAR ROUPA	R\$ 2,99	R\$ 1,52	0%	R\$ 5.998,33	R\$ 5.998,00
EXTINTOR INCÊNDIO	R\$ 265,00	R\$ 149,12	6%	R\$ 2.328,00	R\$ 2.249,00
CÂMERA FOTOGRÁFICA DIGITAL	R\$ 56,00	R\$ 32,05	1%	R\$ 2.813,00	R\$ 2.795,00
IMPRESSORA CÓDIGO DE BARRAS	R\$ 610,01	R\$ 352,19	20%	R\$ 1.793,33	R\$ 1.590,00
APARELHO PURIFICADOR DE ÁGUA	R\$ 64,00	R\$ 35,35	1%	R\$ 2.417,33	R\$ 2.400,00
IMPRESSORA ETIQUETA	R\$ 149,99	R\$ 86,48	29%	R\$ 300,13	R\$ 250,40

cont.

SIRENE MULTIAPLICAÇÃO	R\$ 0,11	R\$ 0,06	0%	R\$ 799,96	R\$ 799,99
GABINETE ODONTOLÓGICO	R\$ 1.610,21	R\$ 929,59	13%	R\$ 6.926,59	R\$ 6.390,00
CAFETEIRA ELÉTRICA	R\$ 297,00	R\$ 169,77	6%	R\$ 2.694,00	R\$ 2.599,00
REFLETOR (FLASH)	R\$ 400,99	R\$ 231,22	17%	R\$ 1.383,00	R\$ 1.250,00
ESTABILIZADOR	R\$ 611,20	R\$ 352,87	6%	R\$ 6.092,54	R\$ 5.888,82
CAPACETE	R\$ 19,00	R\$ 9,50	2%	R\$ 499,67	R\$ 500,00
INSTRUMENTOS MUSICAL	R\$ 1.688,00	R\$ 939,04	32%	R\$ 2.918,33	R\$ 2.443,00
CARROÇA DE TRACÇÃO ANIMAL	R\$ 2.769,00	R\$ 1.578,87	59%	R\$ 2.676,32	R\$ 1.799,97
PNEU VEÍCULO AUTOMOTIVO	R\$ 840,00	R\$ 482,40	16%	R\$ 3.043,00	R\$ 2.769,00
MOUSE	R\$ 5,94	R\$ 2,97	1%	R\$ 342,98	R\$ 343,00

Fonte: ComprasNet, 2016.

Quanto ao material permanente, dos dezesseis itens analisados, apenas três tiveram seu preço de referência estimado através da mediana, a saber: impressora de etiqueta, instrumento musical e uma carroça de tração animal. Nos demais, não se observou uma variação muito abrupta nos lances efetuados pelos licitantes nos respectivos pregões.

Segundo Barbosa (2015), a dificuldade para se obter dados transacionais para uma análise da curva de benefício é o principal fator impeditivo à definição de uma medida de redução de preços em função da quantidade licitada. A literatura confirma a existência de um fenômeno global; e, no Brasil, algumas investigações propostas por Maciel et al. (2012) apontam que o valor de 10% como uma medida geral de redução de custos em obras públicas atribuída ao "efeito barganha" não seria uma boa técnica de estimar preços, pois apenas uma maior abertura de informações transacionais de toda a economia poderia gerar informações mais precisas sobre os preços reais.

Tabela 4: Material de laboratório e aulas

<b>PRODUTOS</b>	<b>AMPLITUDE TOTAL</b>	<b>DESVIO PADRÃO</b>	<b>COEFICIENTE DE VARIÇÃO</b>	<b>MÉDIA</b>	<b>MEDIANA</b>
TOUCA DESCARTÁVEL	R\$ 35,10	R\$ 17,94	45%	R\$ 40,30	R\$ 36,00
GABARITO DE DESENHO	R\$ 180,55	R\$ 100,95	8%	R\$ 1.326,18	R\$ 1.274,00
COMPASSO TÉCNICO	R\$ 790,00	R\$ 454,96	22%	R\$ 2.099,67	R\$ 1.839,00
LUVA	R\$ 60,00	R\$ 32,15	1%	R\$ 2.463,33	R\$ 2.449,99
ÓCULOS	R\$ 30,00	R\$ 15,28	6%	R\$ 253,33	R\$ 250,00
ESCALÍMETRO	R\$ 5,00	R\$ 2,65	0%	R\$ 1.010,00	R\$ 1.011,00
REAGENTE QUÍMICO	R\$ 113,00	R\$ 56,62	13%	R\$ 445,67	R\$ 450,00
ÁCIDO SULFURICO	R\$ 5,01	R\$ 2,89	5%	R\$ 62,66	R\$ 61,00
ACETATO DE CÁLCIO	R\$ 162,80	R\$ 81,43	35%	R\$ 234,73	R\$ 232,40
HIDRÓXIDO DE AMÔNIA	R\$ 5,53	R\$ 3,18	19%	R\$ 16,30	R\$ 14,50
SOLUÇÃO TAMPÃO PH7 COM 500ML	R\$ 6,67	R\$ 3,85	29%	R\$ 13,22	R\$ 11,00
PIPETA VOLUMÉTRICA DE 50ML	R\$ 0,20	R\$ 0,11	0%	R\$ 37,87	R\$ 37,81
FRASCO ERLENMEYER B.E G. DE 125ML	R\$ 26,01	R\$ 15,01	11%	R\$ 130,66	R\$ 122,00
VÁLVULA PARA LAVATÓRIO	R\$ 10,51	R\$ 6,07	5%	R\$ 113,00	R\$ 109,50
LIVROS	R\$ 10,90	R\$ 6,24	3%	R\$ 202,80	R\$ 199,30
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)	R\$ 7.335,00	R\$ 4.034,61	77%	R\$ 5.253,33	R\$ 7.195,00
BOLA FUTEBOL	R\$ 65,00	R\$ 36,43	17%	R\$ 218,00	R\$ 199,00

cont.

BOTA SEGURANÇA	R\$ 1.800,00	R\$ 1.011,60	45%	R\$ 2.233,33	R\$ 1.700,00
UNIFORME MASCULINO	R\$ 45,97	R\$ 23,05	4%	R\$ 547,98	R\$ 549,98
COLETOR DADOS	R\$ 161,20	R\$ 92,72	2%	R\$ 3.892,93	R\$ 3.840,00

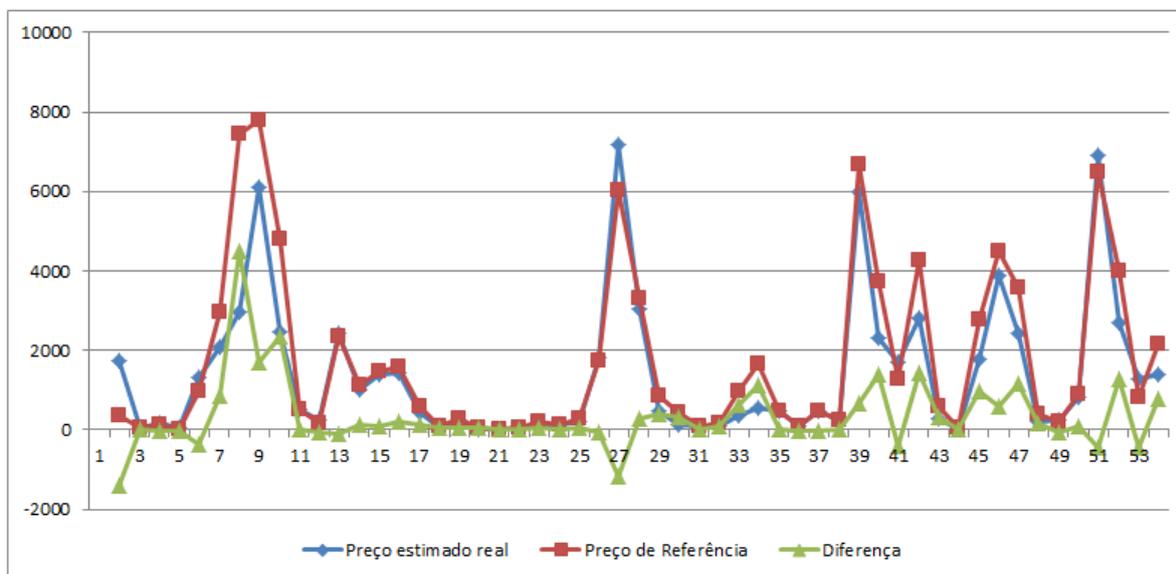
Fonte: ComprasNet, 2016.

O material de laboratório e para as aulas compreendem basicamente reagentes, vidraria, utensílios e bens utilizados por professores e alunos no desenvolvimento de sua atividade escolar. Assim, dos vinte itens elencados nesse grupo, apenas três apresentam coeficiente de variação superior a 25%, com destaque para o gás liquefeito, que apresentou um valor de 77%, e a touca descartável, com 45%. Os demais itens permaneceram com o valor médio praticado no mercado.

De maneira geral, dos 53 itens analisados, quinze apresentaram valores estimados pela mediana e 38, pela média. As maiores sobreavaliações foram observadas para itens com maior valor agregado e tecnológicos, como: cartucho para impressora, estabilizador, extintor de incêndio, câmera fotográfica, cafeteira elétrica, mouse, máquina de lavar roupa, refletores e impressora para código de barras. Já os itens que apresentaram subavaliação foram principalmente produtos de consumo contínuo e de manutenção das atividades administrativas, tais como: garrafão de água, gás liquefeito e óleo lubrificante.

Apesar da significância dos resultados, Reis (2015) recomenda que a pesquisa de preços para elaboração do orçamento estimativo da licitação não se restrinja a cotações realizadas junto a potenciais fornecedores, devendo adotar-se ainda outras fontes como parâmetro, como contratações similares realizadas por outros órgãos ou entidades públicas; mídias e sites eletrônicos especializados; e portais oficiais de referenciamento de custos.

Gráfico 1: Preços dos produtos registrados nas atas dos pregões eletrônicos entre 2011 a 2015



Fonte: ComprasNet, 2016.

O Gráfico 1 demonstra a variação dos preços (orçado e real) para os 53 itens elencados nas tabelas acima. Através dele percebe-se, de maneira geral, que existe uma variação muito similar entre os preços estimados e os preços de referência utilizados nos pregões, sendo que dois itens apresentaram valores orçados bem abaixo do mercado: o item 1, que compreende a compra de garrações de água mineral com - R\$ 1.405,00; e o item 26, referente à gasolina utilizada nos veículos oficiais, com valor de - R\$ 1.157,50. Provavelmente, tais oscilações ocorreram por se tratarem de produtos de aquisição constante, cujas estimações são mais suscetíveis à dinâmica do mercado brasileiro e local, onde são adquiridos.

Existem diferentes métodos e modelos estatísticos que podem ser empregados para analisar variáveis e suas relações. Neste diapasão, o coeficiente de correlação por postos de *Spearman* ganha destaque, uma vez que nele os dados não apresentam uma distribuição normal gaussiana, o que enviesaria o uso do coeficiente de correção de *Pearson*, menos sensível à presença de pontos aberrantes (*outliers*). A seguir, a Tabela 5 demonstra o cálculo desse coeficiente com o auxílio do IBM SPSS 24®.

Tabela 5: Cálculo do coeficiente de correlação por postos de *Spearman*

CORRELAÇÕES NÃO PARAMÉTRICAS			PREÇO REAL	PREÇO DE REFERÊNCIA
<i>Rô de Spearman</i>	<b>Preço Real</b>	Coeficiente de Correlação	1	0,962**
		Sig. (bilateral)		0
		N	53	53
	<b>Preço de Referência</b>	Coeficiente de Correlação	0,962**	1
		Sig. (bilateral)	0	
		N	53	53

\*\*Significante a 5%

Fonte: ComprasNet, 2016.

Assim, para as 53 observações, o coeficiente apresentou um valor de 0,962%, podendo-se constatar que existe uma forte correlação entre os preços reais dos lances obtidos nos pregões e os valores orçados como referência na cotação de preços realizada na fase de preparação do pregão. Isto indica que, ao menos para essas contratações, as estimações de preços foram realizadas da forma mais precisa possível, refletindo de maneira bastante aproximada os preços praticados pelo mercado e evitando contratações com preços abusivos ou inexequíveis tanto para o instituto quando para os fornecedores interessados.

Estudos voltados para os efeitos do ganho de escala vêm sendo feitos por vários órgãos de controle (Acórdãos nº 1.692/2007 e nº 98/2011 do TCU), sobretudo das administrações responsáveis por licitações de grande vulto. Contudo, a pesquisa científica denota que o tema é muito mais complexo do que talvez possa parecer e traz dúvidas sobre a aplicabilidade de uma possível metodologia aos mais diversos estudos e institutos de pesquisa no Brasil e no Exterior.

Vale lembrar que a administração poderá fazer uso de outros métodos estatísticos mais completos de forma a melhor definir o preço de mercado, sendo os critérios acima elencados apenas exemplos de formas ou modelos de definição de parâmetros para aferição da pesquisa de preços utilizada pelo setor de licitações do IFPB.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O momento político-econômico pelo qual passa o país requer que gestores públicos, legisladores e cidadãos saibam se os recursos públicos estão sendo administrados adequadamente e em cumprimento aos preceitos legais, indicando à sociedade se os programas conduzidos pelas organizações governamentais estão atingindo os objetivos propostos e se as operações estão sendo econômicas e eficientes.

Dentro da Administração Pública, talvez um dos setores mais importantes para se averiguar como está a gerência dos recursos públicos seja o setor de compras e licitações; e o pregão eletrônico surge como uma ferramenta a mais para auxiliar na melhor fiscalização de como os recursos desse setor estão sendo aplicados.

Dessarte, a presente pesquisa identificou, no caso específico do órgão analisado, o IFPB, que a maioria dos produtos adquiridos teve uma boa estimativa de preços quando comparada aos valores lançados nas atas dos pregões e que, apesar de o coeficiente de correlação por postos de *Spearman* revelar que existe uma forte correlação entre os preços de referência e os preços reais do mercado, os órgãos/setores responsáveis pelas compras do Instituto devem ser mais cautelosos no momento da estimativa de preços, principalmente nas compras de produtos de consumo contínuo, como água, gasolina e material de expediente, e de produtos de alto valor agregado, como câmeras e cartuchos para impressoras, uma vez que todos esses produtos apresentam grande dispersão quando analisados por meio do coeficiente de variação na estatística descritiva de dados.

A partir das análises realizadas, observou-se também que o uso da cotação de preços na modalidade de licitação pregão eletrônico mostrou-se indispensável para o órgão investigado; entretanto, apesar de comprovadamente representar uma ferramenta crucial à boa gestão pública, o pregão eletrônico ainda apresenta muitos desafios, principalmente de ordem operacional, uma vez que sua interface não se mostra muito amigável e, apesar da eliminação de alguns entraves burocráticos advindos com a sua adoção, a cotação de preços realizada antes do

certame ainda se mostra custosa, em especial quanto à tempestividade das etapas a serem adotadas.

Verificou-se, assim, que a melhor forma de orçar a estimativa de preços é por intermédio de uma pesquisa de mercado que priorize a qualidade e a diversidade das fontes disponíveis; e, para que isso aconteça, é importantíssimo que os diferentes atores envolvidos (setores solicitantes, direção de ensino e planejamento, setor de licitações) trabalhem da forma mais sistêmica e organizada possível, como forma de reduzir o risco de frustração do pregão por inconsistências nos preços auferidos.

Postas essas considerações, conclui-se que, apesar das dificuldades reais enfrentadas, a pesquisa de mercado é condição essencial para o sucesso de uma licitação e de uma contratação administrativa efetiva, séria e fidedigna, principalmente por requerer uma reflexão crítica dos próprios agentes públicos envolvidos na sua condução.

Portanto, entende-se que o caminho a ser percorrido para que os processos sejam mais efetivos é longo, pois ainda são muitos os entraves enfrentados pela Administração Pública brasileira que carecem de modernização e gerenciamento mais qualitativo. Contudo, os passos iniciais para ultrapassar esses desafios já estão sendo dados, sendo um exemplo concreto as melhorias dos processos gerenciais e nos treinamentos ofertados aos servidores que atuam nesse setor.

Por fim, recomenda-se a realização de investigações mais profundas em outros órgãos públicos que utilizem o pregão eletrônico como forma de contratação de bens e serviços comuns, tais como hospitais e setores do Poder Judiciário, inclusive investigando períodos mais longos e pregões que comportem outros produtos adquiridos com mais frequência, visando realizar comparações sobre a melhor forma de efetuar uma compra justa, com eficiência, eficácia e economicidade.

## **REFERÊNCIAS**

ABRAMO, C. W.; CAPOBIANO, E.; NAVES, R. Áreas de vulnerabilidade. In: SPEACK, B. W. (Org.). **Caminhos da transparência do Brasil**. São Paulo: Altas, 2002. p. 125-180.

BARBOSA, T. B. Preços para licitações públicas. In: **Compras públicas, estudos, conceitos e infográficos**. Curitiba: Instituto Negócios Públicos, 2015. p.56-78.

BASTOS, T. Formação de preços. In: **SEI – Seleção de estudos e instruções: licitações e contratos**. Curitiba: Instituto Negócios Públicos, 2013. p.16-28.

BRASIL. Decreto nº 3.555, de 8 de agosto de 2000. Aprova o Regulamento para a modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil] DOU: 09 out. 2000.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.450, de 21 de maio de 2005. Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil] DOU: 01 jun. 1993.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil] DOU: 22 jun. 1993.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.520, 17 de julho 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. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil] DOU: 18 jul. 2002.

CASTRO, L. I. Combate à corrupção em licitações públicas. **Revista de Administração Pública e Gestão Social**. Viçosa, v. 2, n. 2, p. 180-199, abr./jun. 2010.

CHARLES, R. Negociação, margem de referência e sanções administrativas. In: **101 dicas sobre pregão**. Curitiba: Instituto Negócios Públicos, 2013. p.86-94.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO (CGU). Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br>>. Acesso em: 2 maio 2016.

COSTA, M. C. Redução de custos nas compras governamentais: exemplos e economia dos governos dos estados da Bahia e de São Paulo. **Bahia Análise e Dados**. Salvador, v. 14, n. 12, p. 375-383, set. 2004.

CULAU, A.; FORTIS, M. F. A. Transparência e controle social na administração pública brasileira: uma avaliação das principais inovações introduzidas pela Lei de Responsabilidade Fiscal. In: XI CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, Ciudad de Guatemala, **Anais...** Ciudad de Guatemala – Guatemala, CLAD, 2006. p. 7-10.

- FARIA, E. R. de et al. Pregão eletrônico *versus* pregão presencial: estudo comparativo de redução de preços e tempo. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ** (online), Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 47-62, jan./abr. 2011.
- FERREIRA, S. G.; ARAÚJO, Ê. A. E-Governo: o que ensina a experiência internacional. **Informe-se BNDES**, Brasília, n. 17, p. 46-79, ago. 2000.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IFPB). Disponível em: <<http://www.ifpb.edu.br/>>. Acesso em: 12 abr. 2016.
- MACIEL, G. S. et al. Avaliação de processos licitatórios de embarcações de apoio marítimo offshore com utilização de análise envoltória de dados. *Journal of Transport Literature*, v. 8, n. 4, p. 329-349, 2012.
- MATEUS, W. R. Pregão: uma novidade que veio para ficar. **Revista de Direito Administrativo, Contabilidade e Administração Pública**, São Paulo, ano VIII, n. 2, p. 9-16, fev. 2004.
- MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO (MPOG). Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/imprensa/cartas-a-imprensa/ministerio-do-planejamento-orcamento-e-gestao>>. Acesso em: 15 de maio 2016.
- OLIVEIRA, I. G. S. de. Análise de correspondência aplicada a preposições sobre a eficiência e eficácia do processo de compras públicas a partir da percepção de diferentes atores envolvidos. **Rev. Ciências Administrativas**, Fortaleza, v. 21, n. 1, p. 131-162, jan./jun. 2015.
- OURA, M. M. et al. O pregão eletrônico como instrumento de controle de oportunistas no processo licitatório público. **Revista de Gestão e Projetos – GeP**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 260-281, maio/ago. 2012.
- PANKO, L. Formação e capacitação de pregoeiros. In: **SEI – Seleção de estudos e instruções: licitações e contratos**. Curitiba: Instituto Negócios Públicos, 2013. p. 101-142.
- PONTES, A. C. F.; CORRENTE, J. E. The use of nonparametric contrasts in one-way layouts and random block designs. **Journal of Nonparametric Statistics**, v. 17, n. 3, p. 335-346, maio 2005.
- PORTAL DE COMPRAS DO GOVERNO FEDERAL (ComprasNet). Disponível em: <<http://www.comprasgovernamentais.gov.br/>>. Acesso em: 15 abr. 2016.
- REIS, P. S. de M. (Org). **Meu guia prático: licitações e contratos administrativos**. 6. ed. Curitiba: IDEHA, 2014.

\_\_\_\_\_. O planejamento das licitações e o pregão. In: **Compras públicas, estudos, conceitos e infográficos**. Curitiba: Instituto Negócios Públicos, 2015. p. 86-104.

SILVA, L. **Contabilidade governamental: um enfoque administrativo**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SOUSA, A. C. **Licitações e contratos administrativos: passo a passo para os municípios**. Belo Horizonte: Líder, 2010.

SOUSA, W. de; TEIXEIRA, A. J. C. Um estudo sobre a viabilidade de implantação do pregão eletrônico e uma contribuição na apuração dos resultados nos processos licitatórios. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPEC)**, v. 2, n. 2, art. 5, p. 75-94, maio/ago. 2008.

TRIBUNAL DE CONTAS DE UNIÃO (TCU). Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/cidadao/cidadao.htm>>. Acesso em: 10 maio 2016.

TRISTÃO, G. Transparência na administração pública. In: VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del estado y la Administración Pública. Lisboa, Portugal, 8-11. Oct. 2002.

VASCONCELOS, F. **Licitação pública: análise dos aspectos relevantes do pregão**. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/index.php/primafacie/article/viewFile/4566/3436>>. Acesso em: 12 mar. 2016.