

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE DIREITO E CIÊNCIAS DO ESTADO**  
**CIÊNCIAS DO ESTADO**

Tayane Pereira Ruas Coelho

**O AVANÇO TECNOLÓGICO E O PREGÃO ELETRÔNICO: o emprego dos robôs de  
lances em detrimento do princípio da isonomia**

Belo Horizonte

2021

Tayane Pereira Ruas Coelho

**O AVANÇO TECNOLÓGICO E O PREGÃO ELETRÔNICO: o emprego dos robôs de lances em detrimento do princípio da isonomia**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências do Estado da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências do Estado.

Orientador: Dr. Rodrigo Almeida Magalhães

Belo Horizonte

2021

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

### ATA DE DEFESA

No dia 13 do mês de setembro do ano de 2021, a **discente** Tayane Pereira Ruas Coelho, matriculada sob o número de Registro Acadêmico 2016066061, defendeu o Trabalho de Conclusão de Curso, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências do Estado, da Universidade Federal de Minas Gerais, intitulado “**O AVANÇO TECNOLÓGICO E O PREGÃO ELETRÔNICO: o emprego dos robôs de lances em detrimento do princípio da isonomia**”, tendo obtido a média \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

Participaram da banca examinadora os membros abaixo indicados, que, por nada mais terem a declarar, assinam e datam a presente ata, a ser arquivada na pasta do (a) discente.

Belo Horizonte, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

Orientador: Dr. Rodrigo Almeida Magalhães, Nota \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

Examinadora: Prof<sup>ª</sup> Maria Tereza Fonseca Dias, Nota \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

Examinadora: Prof<sup>ª</sup> Margareth Marques dos Santos, Nota \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

*À minha família e amigos.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me permitido acreditar que conseguiria, por manter a minha fé, ainda que obstáculos tenham aparecido. Aos meus amados pais, Geraldo e Jerusa, agradeço por todo o suporte nessa dura jornada, pelos ensinamentos e por serem a base da nossa família. Às minhas queridas irmãs, Sthéfanie, Thaís e Ana Luiza, por todo incentivo em continuar a traçar meu objetivo. Aos cunhados e cunhada, Rodrigo, André e Lanza, pela parceria, pelas palavras de apoio e confiança de que tudo daria certo.

À minha prima Jéssica, sem você não teria concluído essa etapa, sua orientação foi fundamental e necessária para a conclusão deste trabalho. Ao meu primo Rapha pelo empréstimo de seus livros e de seus conhecimentos, obrigada pela sua colaboração. À minha grande e louca família – tios e tias, primos e primas – obrigada por tudo. Aos amigos de longa data - amigas irmãs, amigos irmãos - que sempre me deram apoio e fazem parte da minha família.

Aos amigos da faculdade, Bebiano, Chris, Daniel, Luiz, Kelly e Yuri, obrigada pela amizade e parceria dos últimos anos, com vocês o percurso foi mais leve e alegre. Não teremos mais o CADN para participarmos, mas com certeza ainda teremos muitas conquistas juntos. Aos caros colegas do estágio na CPRM, obrigada pelo companheirismo e ensinamentos, durante os quase dois anos de convivência. Aos amigos do trabalho que contribuem diariamente para o meu crescimento profissional e pessoal, sou muito gata pela nossa troca de conhecimentos.

Agradeço imensamente ao prof. Rodrigo Magalhães por ter aceitado o convite em ser meu orientador e colaborar para o meu aprendizado. Serei eternamente grata pelo seu apoio. Aos queridos professores Paulo Roberto Cardoso e Hugo Rezende, obrigada por estarem sempre contribuindo e dispostos a dialogar com nós alunos. Agradeço às professoras Maria Tereza Fonseca Dias e Margareth Marques dos Santos por aceitarem o convite de compor a banca examinadora.

Obrigada a todos que contribuíram para que eu chegasse onde estou. Cada um de vocês foram importantes para essa caminhada. Agradeço aos que se disponibilizaram em ajudar, através da leitura do trabalho, das sugestões, enfim, por todo suporte dado para que este trabalho fosse finalizado. Não foi fácil, porém, com o apoio necessário foi possível.

## RESUMO

Por anos, os métodos licitatórios vêm se modificando de formas múltiplas. Ao tratar desta temática, o presente trabalho evoca a historicidade do que se entende como licitação, e aplicando-a na era digital, destaca a necessidade da abertura do processo licitatório às inovações, sobretudo a do Pregão Eletrônico. Nesse contexto, o objetivo do trabalho é descrever, por meio da jurisprudência de acórdãos do TCU e do TCE/MG, os principais argumentos a favor e contra o uso de robôs em pregões eletrônicos, confrontando tais entendimentos ao princípio da isonomia, princípio este essencial às diretrizes sobre a licitação. Para tanto, a referida pesquisa apresenta propósito descritivo e abordagem qualitativa. A coleta de dados fora feita no período de 2010 - época em que foi identificada a utilização de dispositivos de lances automáticos - até 2021, data dos últimos entendimentos. Como resultado, observou-se que, com o passar dos anos, o entendimento dos juristas e dos tribunais foram se modificando. Assim, em princípio, a jurisprudência advertiu que a utilização de tais softwares de lance não condizia com as leis que regulamentam os processos licitatórios por ferir a isonomia. Todavia, mais recentemente, percebeu-se uma acentuada mudança nesse entendimento dos tribunais de contas, no sentido de que os entes públicos não deveriam obstaculizar o progresso promovido pela tecnologia.

**Palavras-chave:** Licitação. Isonomia. Robôs de lances. Jurisprudência.

## ABSTRACT

For years, the bidding methods has been modified in many ways. When treating of this topic, the present work evokes the historicity of what we can understand for bidding and, applying it in the digital era, highlights the necessity of opening the bidder in innovation, about everything the electronic trading floor. On that context, the work goal is describe, through out the jurisprudence of judgements of the TCU and TCE/MG, the major arguments in favor and against the use of robots in the electronic trading floor, confronting such understandings in the isonomy principle, which principle is essential for the guidelines of bidding. therefore, the refered research shows descriptive purpose and qualitative approach. The data collect was done between 2010 and 2021, which was identified that use of automatic bidding devices. As result, it was denominated that, over the years, the jurists and the court was modified. So in principle the jurisprudence adverted that the utilisation of bidding software`s did not match the laws that controlled the bids for violating isonomy. Still, recently, there is a marked change on the understanding of the court of bills on the way that the public entities should not hinder the progress promoted by the technology.

**Keywords:** Bidding. Isonomy. Throwing robots. Jurisprudence.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 – Configurações dos lances .....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 2 – Tempo entre lances.....</b>	<b>21</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 – Tipos de Licitação .....</b>	<b>16</b>
<b>Quadro 2 – Modalidades de Licitação da Lei 8.666/93 .....</b>	<b>17</b>
<b>Quadro 3 – Quadro comparativo: Pregão Presencial x Pregão Eletrônico .....</b>	<b>19</b>

## **LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS**

ALICE	Analisador de Licitações, Contratos e Editais
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
CESPE	Centro de Seleção e de Promoção de Eventos
CFT	Comissão de Finanças e Tributação
EBC/PR	Empresa Brasil de Comunicação do Paraná
LTDA	Limitada
MP	Medida Provisória
PL	Projeto de Lei
PMDB/MS	Partido do Movimento Democrático Brasileiro – Mato Grosso do Sul
SEPLAG/MG	Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais
SIASG	Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais
SISG	Sistema de Serviços Gerais
SLTI	Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação
TCE/MG	Tribunal de Contas de Minas Gerais
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia de Informação

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2. ASPECTOS GERAIS DA LICITAÇÃO</b> .....	13
2.1. Definição de Licitação .....	13
2.2. Licitação a partir da Constituição Federal de 1988.....	14
2.3. Tipos e modalidades de licitação .....	15
2.4. Pregão Eletrônico como inovação das compras públicas.....	17
2.5. O surgimento dos robôs de lance e o decreto 10.024/2019 .....	19
2.6. Princípio da Isonomia .....	23
<b>3. A PROBLEMÁTICA EM TORNO DOS ROBÔS DE LANCES</b> .....	24
3.1. Entendimentos contrárias ao uso do robô.....	25
3.2. Entendimentos favoráveis ao uso do robô.....	28
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	33
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	35

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo expor a temática do uso de robôs de lances em Pregões Eletrônicos, confrontando a sua aplicação ao princípio da isonomia, segundo o entendimento jurisprudencial.

A obrigatoriedade de realizar licitações está disposta no ordenamento jurídico brasileiro, mais precisamente no Art. 37, inciso XXI da Constituição Federal de 1988. O referido artigo estipula que a Administração Pública, só poderá realizar contratação de serviços e obras, aquisição de produtos e alienação de bens, através de procedimento licitatório, salvo os casos específicos da Lei.

Além disso, existem outros dispositivos legais que ordenam o procedimento licitatório, no qual cita-se como um importante instrumento de regulamentação da licitação, a Lei 8.666/93, em que se implementa as diretrizes gerais para licitações e contratos da Administração Pública e estabelece os princípios que permeiam a licitação, como o da isonomia, foco do corrente trabalho.

De certo, para manter uma boa ordenação na sociedade, é necessário que a Administração Pública seja criteriosa nas suas atividades, entretanto, o descomedimento de certas exigências acaba por apresentar adversidades para sua eficiência. Nesse contexto, após a implementação da Lei de Licitações, o que se percebeu foi um excesso de burocratização que tornava o processo lento e cheio de formalidades.

Como saída dessa burocratização controversa e frente ao advento da tecnologia, uma nova modalidade de compras públicas foi implementada: o Pregão. Tal modalidade é caracterizada por agilizar a obtenção dos bens e serviços denominados comuns e, atualmente, é realizada principalmente por meio eletrônico. Embora apresente celeridade para o processo, com o desenvolvimento de softwares - também chamados de robôs de lance - ocorreu uma certa vantagem aos detentores desta plataforma, que diferentemente dos demais licitantes, poderiam participar de inúmeras licitações de forma simultânea e automática.

À vista disso, o emprego dessas ferramentas, sobretudo no tempo randômico, ganhou destaque na jurisprudência dos Tribunais de Contas, uma vez que, na sua concepção geral, poderia prejudicar o caráter competitivo do certame ao ferir o princípio da isonomia. Entende-se, portanto, que tal mecanismo abre uma discussão sobre a sua legalidade, isto porque, sendo um sistema automatizado, o programa é capaz de dar lances em milésimos de segundos, algo impraticável para a ação humana e, por isso, acaba por dificultar a ampla concorrência entre os licitantes que não dispõem de capital para utilizar tal dispositivo.

Para evitar o desuso deste sistema operacional, que acompanha as inovações necessárias na atualidade, faz-se necessário entender os desafios da implementação e validação destes dispositivos como fomentadores das boas práticas da gestão pública. Perante o exposto, esse trabalho se propõe a apresentar os impasses acerca da utilização dos robôs de lances nos pregões eletrônicos, verificando a sua legalidade no que tange, sobretudo, ao princípio da isonomia.

Logo, a referida pesquisa apresenta objetivo descritivo e abordagem qualitativa, valendo-se como método de estudo a revisão de literatura, para melhor compreensão do tema. De frente a inexistência de uma legislação inerente à atividade deste sistema operacional, para o desenvolvimento desta pesquisa, fora relatada as decisões jurisprudenciais em acórdãos do TCU e do TCE/MG sobre a utilização de programas de lances automáticos em pregões eletrônicos, bem como a avaliação de especialistas da área. A coleta de dados estendeu-se do ano de 2010, data em que foi identificada a utilização de dispositivos de lances automáticos, até o ano de 2021, período das mais recentes concepções sobre o assunto.

Em razão disso, o objetivo do trabalho é descrever, por meio da jurisprudência de acórdãos do TCU e do TCE/MG, os principais argumentos a favor e contra o uso de robôs em pregões eletrônicos, confrontando tais entendimentos ao princípio da isonomia, princípio este essencial às diretrizes sobre a licitação.

Ressalta-se a relevância deste estudo por fomentar os interesses concomitantes da Administração Pública, do avanço tecnológico e das necessidades de mercado, que ainda hoje são dissonantes no que se refere ao uso dos aparatos tecnológicos.

## 2. ASPECTOS GERAIS DA LICITAÇÃO

### 2.1. Definição de Licitação

“Vela e Prego”, segundo Meirelles (2002), este foi o primeiro termo, ainda na Idade Média, a ser usado ao se arrematar uma obra por meio de lances. Nos Estados Medievais da Europa, tal mecanismo resumia-se na utilização de uma vela acesa que servia como parâmetro para determinar o vencedor do certame, de modo que, enquanto queimava, os participantes do leilão de uma determinada obra apregoada, dariam seus lances e o arrematante da obra seria aquele que fizesse a melhor proposta no momento em que a chama se dissipasse ou quando a vela se findasse<sup>1</sup>.

No que compete à etimologia da palavra “licitação”, López-Elias (1999) enuncia que sua origem advém do latim “licitatione”, no qual significa a oferta de preço em qualquer venda, ou seja, “venda por lances”, “por oferta”, ou “venda em leilão”. Ainda de acordo com o autor, do ponto de vista gramatical, a expressão refere-se à ação de licitar, isto é, representa o ato de “oferecer um preço por um item vendido em leilão”<sup>2</sup>.

No âmbito da Administração Pública, Meirelles (2012) conceitua licitação como sendo o procedimento administrativo em que se escolhe, entre uma gama de propostas, àquela que melhor atende aos seus interesses, ou seja, a seleção da proposta mais vantajosa. Destarte, a licitação ainda tem como finalidade, o cumprimento dos direitos de possíveis contratados e o fomento do desenvolvimento nacional sustentável<sup>3</sup>.

No mesmo sentido, Mello (2015) disserta:

Licitação - em suma síntese - é um certame que as entidades governamentais devem promover e no qual abrem disputa entre os interessados em com elas travar determinadas relações de conteúdo patrimonial, para escolher a proposta mais vantajosa às conveniências públicas. Estriba-se na ideia de competição, a ser travada isonomicamente entre os que preenchem os atributos e aptidões necessários ao bom cumprimento das obrigações que se propõem a assumir. Donde, pressupõe, como regra, duas fases fundamentais (sem prejuízo de outras subdivisões): uma, a da demonstração de tais atributos chamada habilitação, e outra concernente à apuração da melhor proposta, que é o julgamento (MELLO, 2015, p. 536).

Importante destacar que, a licitação é a fase anterior e necessária para a firmação do contrato administrativo. No entanto, a seleção da proposta mais vantajosa não garante a

---

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid., 1999, p.50

<sup>3</sup> Id.

contratação do objeto em questão, e sim uma expectativa de contrato. Uma vez concluída a licitação, o órgão não tem a imposição de celebrar o contrato, apesar disso, no momento que o fizer, tem o dever de oficializá-lo com o licitante vencedor (MEIRELLES, 2012).

## 2.2. Licitação a partir da Constituição Federal de 1988

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988 a temática da licitação passou a ser amplamente adotada. Através do art. 37, XXI, foi imposto que todas as solicitações de serviços e obras, o requerimento de produtos e a alienação de bens fossem feitas exclusivamente por meio de licitação (BRASIL, 1988).

Ainda que tenha tornado a licitação obrigatória para a Administração Pública, a Carta Magna não estabeleceu regras para a contratação do objeto a ser licitado. Assim sendo, através da Lei de Licitações, a Lei 8.666/93, o procedimento foi tido como uma norma geral e estabeleceu-se, a partir daí a aplicabilidade desta (MELLO, 2015). A referida lei criou então as modalidades nas quais as contratações deveriam ser feitas, sendo elas: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão.

Em sequência, a Lei. 972/97<sup>4</sup>, conhecida como Lei Geral das Telecomunicações, introduziu uma nova modalidade, denominada Pregão, todavia, inicialmente era utilizada apenas no âmbito de contratações da ANATEL. O parágrafo único do art. 54<sup>5</sup> previa que a Agência poderia realizar contratações pela modalidade de Pregão ou consulta, através de procedimentos próprios, para as circunstâncias não previstas no *caput*. O art. 55 estabelecia os critérios para a contratação tais como: finalidade do procedimento, objeto do certame, a qualificação, o julgamento e demais regras procedimentais (BRASIL, 1997). Já o art. 56 determinava que a disputa para o fornecimento de bens e serviços comuns só poderia ocorrer entre interessados previamente cadastrados, com exceção das situações estabelecidas no art. 57.

A Medida Provisória 2.182-18 de 2001 instituiu, no âmbito da União, o Pregão para aquisição de bens e serviços comuns (BRASIL, 2001). Uma vez que a nova modalidade foi inserida somente no âmbito da União, não era considerada uma norma geral, o que fez com que levantasse incertezas quanto a sua legalidade, considerando que a Lei 8.666/93 proibia a constituição de nova modalidade, ressalvados em casos de norma geral (MEIRELLES, 2012).

---

<sup>4</sup> Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995.

<sup>5</sup> Art. 54. A contratação de obras e serviços de engenharia civil está sujeita ao procedimento das licitações previsto em lei geral para a Administração Pública. (BRASIL, 1997).

Diante desta conjuntura, foi criada a Lei 10.520/2002, em que tornava a MP 2.182-18 uma norma geral, adicionando a sua aplicação aos Estados, Distrito Federal e Municípios. No art. 1º da Lei, era estipulado que “para aquisição de bens e serviços comuns, poderá ser adotada a licitação na modalidade de Pregão, que será regida por esta Lei” (BRASIL, 2002). Dessa maneira, a referida lei não estabeleceu a obrigatoriedade da realização do Pregão, por parte da Administração Pública, para aquisição de bens e serviços comuns, e sim uma opção a mais de modalidade, desde que atenda ao interesse público.

Dessa maneira, com o advento da tecnologia, bem como a necessidade de tornar os processos mais eficazes, a Lei 10.520/2002 configurou-se como uma norma fundamental e relevante para os novos tipos de modalidade para as compras públicas. Através desta Lei, foi implantada de forma definitiva no país, a modalidade Pregão, para que a Administração Pública adquirisse bens e serviços denominados como comuns, de forma mais ágil, através de meios presenciais ou eletrônicos.

Desse modo, em complemento a Lei supracitada, o Decreto nº 5.450/2005 regulamentou a modalidade do Pregão no modo eletrônico, sendo este o mais usual atualmente. Estabeleceu-se, por exemplo, que o Pregão deveria ser realizado preferencialmente no modo Eletrônico e que deveria ser realizado através do tipo “menor preço”. Acrescentou ainda que o Pregão Eletrônico não se aplicaria às contratações de obras de engenharia, locações imobiliárias e alienações em geral<sup>6</sup>.

Por último, o Decreto nº 5.450/2005 foi revogado em 2019 pelo Decreto 10.024/2019 que também regulamenta o Pregão eletrônico, porém, inclui os serviços comuns de engenharia entre os objetos passíveis de contratação pelo modo eletrônico da modalidade. O decreto mudou as regras do Pregão Eletrônico na Administração Pública Federal e determina a obrigatoriedade da utilização do Pregão Eletrônico para Estados, Distrito Federal e Municípios que recebam verbas federais para as compras/contratações<sup>7</sup>.

### 2.3. Tipos e modalidades de licitação

Algumas características da licitação pública provocam dificuldade de entendimento e induzem os licitantes ao erro. Uma delas é a distinção entre tipos e modalidades de licitação, que, em termos gerais, parecem ser iguais, ainda assim possuem classificações diferentes.

---

<sup>6</sup> Id

<sup>7</sup> Id.

Os tipos de licitação estão relacionados com os métodos de julgamento a serem aplicados na escolha da proposta mais vantajosa para a administração, de acordo com os critérios determinados no instrumento convocatório e estão dispostos na lei 8666/93, art.45, § 1º. Conforme mostrado no quadro 01, os julgamentos empregados nos tipos de licitação são: menor preço, melhor técnica, técnica e preço e maior lance ou oferta.

**Quadro 1 – Tipos de Licitação**

TIPOS DE LICITAÇÃO	CRITÉRIO
MENOR PREÇO	Fundamenta-se na relevância econômica para a Administração Pública. O tipo menor preço é empregado nas contratações de obras simples, serviços que não sejam necessários expertise e para a compra de materiais convencionais.
TÉCNICA	Aplica-se à proposta com as melhores características técnicas. Logo, o objeto a ser contratado se vale pela sua eficiência, qualidade, inovação etc.. Atende serviços de natureza intelectual, tais como a elaboração e fiscalização de projetos e a elaboração de estudos técnicos preliminares.
TÉCNICA E PREÇO	Considera-se as qualidades técnicas necessárias para o objeto e o preço apresentado. Assim, a proposta vencedora será aquela que consiga conciliar os dois fatores. São exclusivas para as mesmas circunstâncias do tipo "técnica".
MAIOR LANCE OU OFERTA	Destina-se a quem oferecer o maior lance ou oferta para o objeto licitado (bens móveis inaproveitáveis para a administração; produtos legalmente apreendidos ou penhorados; para a alienação de bens imóveis prevista no art. 19).

**Fonte:** elaboração própria

Como demonstrado, cada tipo apresenta características e condições específicas, com prazos e ritos distintos (ZUCCO, 2018). Em contrapartida, a modalidade é a maneira como o processo será conduzido. Cada modalidade apresenta particularidades distintas uma das outras, dessa forma, está diretamente ligada ao objeto da licitação, bem como ao valor da compra.

Conforme o Quadro 02, as cinco modalidades previstas no art.22 da Lei 8.666/93 são: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão (BRASIL, 1993). Tendo em vista que o presente trabalho se circunda ao procedimento eletrônico do Pregão, não será formulada considerações aprofundadas das modalidades supracitadas, apenas o quadro demonstrativo das principais características, conforme segue:

Quadro 2 – Modalidades de Licitação da Lei 8.666/93

MODALIDADE	VALOR (R\$)	OBJETO	PRAZO DE PUBLICIDADE	PARTICIPAÇÃO	TIPO DE JULGAMENTO
CONCORRÊNCIA	Acima de 1.430.000,00	Compras e outros Serviços.	30 dias (Ampla publicidade) OBS: 45 dias regime de empreitada integral ou licitação "melhor técnica" ou "técnica e preço".	Qualquer interessado, desde que atenda aos requisitos estabelecidos no edital.	Menor Preço, Técnica e Técnica e Preço.
	Acima de 3.300.000,00	Obras e serviços de engenharia.			
TOMADA DE PREÇO	Até 1.400.000,00	Compras e outros Serviços.	15 dias. (Ampla publicidade) OBS: 30 dias se e o critério de análise for "melhor técnica" ou "técnica e preço".	Interessados devidamente cadastrados ou que atendam a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas.	Menor Preço, Técnica e Técnica e Preço.
	Até 3.300.000,00	Obras e serviços de engenharia.			
CONVITE	Até 176.000,00	Compras e outros Serviços.	05 dias úteis + (Fixação do edital em local apropriado).	Através de convite do órgão comprador (pelo menos 03 participantes devem ser convidados). Qualquer interessado, desde que manifeste seu interesse em até 24 horas da abertura.	Menor Preço, Técnica e Técnica e Preço.
	Até 330.000,00	Obras e serviços de engenharia.			
CONCURSO	Indefinido (mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios do edital).	Trabalho técnico, científico ou artístico.	45 dias (Ampla publicidade).	Ampla participação.	Melhor Técnica.
LEILÃO	Indefinido	Venda de bens móveis inservíveis para a administração; produtos legalmente apreendidos/penhorados ou para a alienação de bens imóveis, prevista no art. 19.	15 dias (Ampla publicidade).	Ampla participação.	Maior Lance.

Fonte: elaboração própria

Conforme pode ser percebido, as modalidades tradicionais da licitação dispõem de variados prazos de publicidade, além do mais, são mais burocráticas e apresentam regras que acabam por dificultar a contratação do objeto pretendido.

#### 2.4. Pregão Eletrônico como inovação das compras públicas

Como resultado da morosidade e com o avanço dos meios eletrônicos, as antigas modalidades perderam espaço e identificou-se a necessidade de uma modalidade mais ágil e, deste jeito, instituiu-se o Pregão Eletrônico. Uma espécie de leilão, em que, neste caso a disputa acontece de forma contrária, ou seja, com o menor preço sendo o vencedor.

A modalidade dispõe de dois meios para a sua realização, o presencial e o eletrônico, ambos com características distintas daquelas modalidades estipuladas pela Lei 8.666/93. Essas

diferenças se dão principalmente na fase externa do procedimento. Uma delas é a publicidade do Edital, que deve ocorrer em período não inferior a 8 (oito) dias úteis e sua publicação deverá ser feita em Diário Oficial do ente federado ou jornal de circulação local. É facultativo sua publicação pelos meios eletrônicos e em jornais de grande circulação (BRASIL, 2002).

A inversão de fases no que tange a proposta e habilitação, também é uma inovação do Pregão eletrônico, levando em conta que primeiramente se analisa a proposta comercial para então ocorrer a análise dos documentos de habilitação. Isto é, a fase de julgamento e classificação da proposta mais vantajosa antecede a habilitação da licitante, o que tende a propiciar a brevidade do processo, dado que, somente o vencedor terá sua habilitação verificada (MAZZA, 2019).

Conforme apontado por Mello (2015), ao inverso das demais modalidades - em que o valor do processo é que determinará por qual modalidade o objeto deverá ser contratado - no Pregão não há valor estipulado para a contratação do bem ou serviço.

A fase interna do Pregão inicia-se com a solicitação do órgão requisitante e é finalizada após a escolha da comissão de licitação. Já a fase externa principia com a publicação do edital e é encerrada somente após a assinatura do contrato<sup>8</sup>. Apesar da fase interna do Pregão Presencial e Pregão Eletrônico não serem iguais, apresentam as mesmas características. As maiores diferenças entre as modalidades estão na fase externa, como pode ser identificado no quadro abaixo:

---

<sup>8</sup> Ibid.

**Quadro 3 – Quadro comparativo: Pregão Presencial x Pregão Eletrônico**

<b>PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENTRE PREGÃO ELETRÔNICO E PREGÃO PRESENCIAL</b>		
<b>FASE</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>ELETRÔNICO</b>
<b>SESSÃO PÚBLICA</b>	Com presença dos licitantes	Por sistema eletrônico - virtual
<b>CRENCIAMENTO</b>	Na presença do pregoeiro	No portal do sistema eletrônico
<b>INÍCIO DO RECEBIMENTO DE PROPOSTA</b>	Na sessão pública – Envelope lacrado	Desde a publicação do edital até a abertura da sessão
<b>IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE</b>	Licitantes identificados no início da sessão pública	Proibida a identificação na fase de lances
<b>LANCES</b>	Verbais e sequenciais – Autoria conhecida	Eletrônicos e sucessivos – Autoria desconhecida
<b>INTENÇÃO DE RECURSO</b>	Intenção verbalizada na sessão	Em campo próprio do sistema

**Fonte:** elaboração própria

A participação das empresas no Pregão Eletrônico ocorre através de seu credenciamento prévio nos portais de licitação - Comprasnet, Portal de Compras Públicas, Licitações-e, dentre outros. Somente a partir disso as licitantes poderão proceder com o cadastramento da sua proposta para a devida análise do pregoeiro e a consequente disputa anônima de lances. Cabe esclarecer que apenas as propostas classificadas irão para a etapa de lances.

Castro (2020), entende que a ampla utilização da modalidade eletrônica de licitações foi que permitiu que o mercado elaborasse aparatos tecnológicos para a automatização dos lances, de modo a possibilitar maior dinamismo, assertividade e aumento da competitividade entre fornecedores.

#### 2.5. O surgimento dos robôs de lance e o decreto 10.024/2019

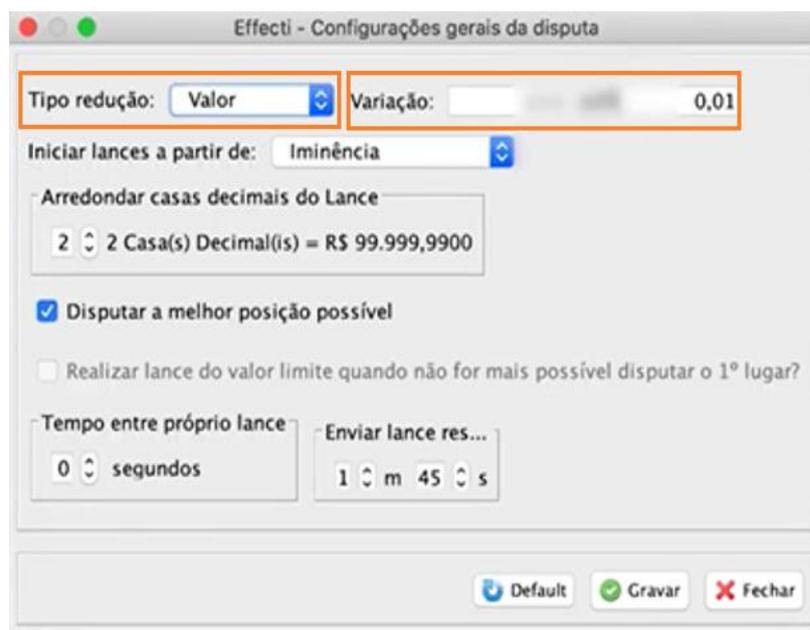
Até a publicação do decreto 10.024/2019, a fase de lances era dividida em dois períodos. O primeiro consistia em lances com tempo definido pelo pregoeiro e o segundo na etapa com fechamento randômico, fixado pelo próprio sistema, em um período que variava de 1 segundo a 30 minutos. Neste último, como o próprio nome diz, o tempo era aleatório e podia se encerrar a qualquer momento. Enfatiza-se que devido a isso, neste momento da etapa competitiva, os lances eram realizados com maior agilidade e de forma constante, para quando o tempo se esgotasse, a empresa lograr êxito e vencer a disputa de preço (MARINELA, 2017).

Há de se considerar, contudo, que o tempo randômico não garantia os melhores preços para a Administração Pública, levando em consideração que o término abrupto do tempo impedia que licitantes ainda com margem de redução dos preços continuassem a dar lances, além disso, favorecia a utilização de aplicativos de lances, uma vez que com a automação dos lances, conseguiam obter maior probabilidade de ser o arrematante do item. Desta maneira, a utilização do tempo aleatório se tornou problemática (RIBAS, 2020).

Desta maneira, frente a controversa forma de disputa e com a evolução da tecnologia, na modalidade eletrônica do Pregão foram criadas ferramentas que permitiam que os lances fossem feitos de modo mais veloz e autônomo. Tais aparatos, também conhecidos como robôs de lances, otimizaram a fase da licitação, uma vez que bastava que os licitantes configurassem o sistema, de modo a estabelecer os valores limites para cada item disputado, e a própria ferramenta se encarregava de participar da sessão de lances (LOPES, 2018).

Em outros termos, os programas de lances nada mais são do que softwares de computador manipulados para realizar lances automáticos nos pregões eletrônicos, sobretudo na fase de encerramento aleatório. Estes dispositivos são programados para apresentarem lances em intervalos de valores estipulados pelo usuário do programa (figura 01) em milésimos de segundo em relação ao último lance computado na licitação. Sendo assim, pode ser configurado, por exemplo, para retirar apenas 1 centavo em relação ao último lance, durante todo o período da disputa de preços (NOHARA, 2019).

**Figura 1 – Configurações dos lances**



**Fonte:** Effecti

Destarte, destaca-se que, além do intervalo de valor, o sistema operacional fora feito para permitir a configuração do intervalo de tempo entre lances. Diante disto, no momento em que um licitante apresenta um lance, em fração de segundos o robô envia um novo valor, cobrindo de imediato a oferta adversária, conforme pode ser verificado na figura 02.

**Figura 2 – Tempo entre lances**

Posição	Data/Hora	Valor Lance
1º Lugar	03/02/2021 14:00:44	679.999.9000
2º Lugar	03/02/2021 14:00:26	680.000.0000
3º Lugar	03/02/2021 09:30:56	1.003.000.0000

**Fonte:** Effecti

Além disso, o manipulador da plataforma pode programá-lo para disputar uma melhor colocação, caso algum concorrente apresente valor abaixo daquele mínimo estipulado pelo operador. Isto posto, a figura do robô de lances passou a ser utilizada por alguns licitantes e estes obtinham vantagem desmedida sobre aqueles que não dispunham de tal aparato (LOPES, 2018).

Percebe-se, portanto, que a utilização do programa de lances automáticos permitiu que os lances fossem dados em milésimos de segundos e com a diferença irrisória de valores em comparação ao lance do outro concorrente - o que vem possibilitando, segundo alguns entendimentos, a desigualdade entre estes competidores e aqueles que não fazem o seu uso - por isso, pressupõe-se que sua utilização fira ao princípio da isonomia.

Através do estudo realizado pelo Banco Mundial<sup>9</sup>, foi possível concluir que o tempo randômico estabelecido no Decreto 5.450/05, transformava a etapa de lances exclusivamente em uma questão de sorte entre os licitantes, além de ocasionar malefícios ao certame, em virtude do impedimento factual da disputa de preços (PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS, 2021).

Diante tal conjuntura, o emprego da automação em pregões eletrônicos passou a ser questionado por licitantes junto ao Tribunal de Contas da União e aos Tribunais de Contas Estaduais. Com isso, foram implementadas ferramentas que tencionavam a coibição do uso do

<sup>9</sup> [...]Oliveira, Fabregas e Fazekas (2019), em estudo capitaneado no âmbito do Banco Mundial, dissecaram, empiricamente, a sistemática do tempo randômico em pregões eletrônicos no Brasil. Para tanto, valeram-se de uma amostra de 112 milhões de certames federais, realizados entre 2015 e 2017, via Comprasnet. “A principal conclusão é que a atual política governamental de fechamento randômico dos pregões eletrônicos não produz preços ótimos”, consignam os autores. O fechamento precoce do tempo aleatório não possibilitava que os preços caíssem. O robusto modelo delineado estimou em 7,1% a economia potencial caso fosse possível parametrizar esse período randômico, aumentando sua duração em condições (OLIVEIRA, FABREGAS e FAZEKAS, *apud* FENILI, 2019).

aplicativo de lances automáticos, não tendo, entretanto, conseguido êxito. Além disso, existem por parte de alguns juristas o apoio incondicional desses recursos disponibilizados pela Tecnologia da Informação, que os classifica como um "mecanismo de eficiência para baixar os lances de preços rapidamente" (CASTRO, 2020).

Frente a ineficiência das instituições públicas em conseguir promover uma ferramenta capaz de combater os robôs, o decreto 10.024/2019 foi um importante instrumento normativo para minimizar o impacto destes aplicativos de automação dos lances. Isto porque, trouxe mudanças significativas para a etapa competitiva do certame, dentre elas a disputa no modo “aberto” e “aberto e fechado”. Deste modo, o decreto possibilitou o aumento da competitividade para que a Administração Pública adquirisse bens e serviços pelos melhores preços.

Assim sendo, com os novos modos de disputa foi possível que os competidores que não utilizavam a ferramenta tivessem tempo hábil de efetuar o seu lance sem serem prejudicados pela tecnologia de lances automáticos, sobretudo no modo aberto (Acórdão nº 2173/2020 - Plenário. TC-019.868/2020-0. Relator: Ministro Vital do Rêgo, 19.08.2020).

No modo de disputa aberto existem dois cenários possíveis. O primeiro consiste na apresentação de lances pelo período correspondente a 10 minutos e, havendo lances nos últimos dois minutos, a etapa é prorrogada automaticamente pelo sistema por mais dois minutos. Sempre que ocorrer lances durante este período, a etapa será prorrogada por dois minutos até que não haja mais nenhum lance na prorrogação e então a etapa competitiva é definitivamente encerrada (AMORIM & OLIVEIRA, 2019).

Na segunda hipótese também será dado o prazo de 10 minutos para os lances, no entanto, caso não aconteçam lances nos últimos dois minutos, a disputa será automaticamente encerrada. Findado o prazo, o pregoeiro poderá reiniciar a etapa por mais dez minutos para que haja novas chances de lances e, tal como no primeiro cenário, caso haja lances nos dois últimos minutos será prorrogado até que não tenha mais nenhum lance. Não havendo novamente a disputa nos dez minutos seguintes, esta será encerrada (BRASIL, 2019). Ressalta-se que a introdução da possibilidade de reabertura da etapa de lances é uma medida inovadora e essencial para o alcance da melhor proposta para a Administração Pública.

A disputa em seu modo “aberto e fechado” terá a duração de 15 minutos para a etapa aberta de lances. Uma vez encerrado esse prazo, a etapa irá para a fase de encerramento aleatório e iminente dos lances, pelo período de no máximo 10 minutos. Concluído o tempo, será concedido 5 minutos para que o competidor provisoriamente detentor da melhor oferta e todas aquelas com até 10% do valor da primeira colocada, efetuem um lance final/único e fechado. Na possibilidade de não ter no mínimo 3 ofertas nesta condição, serão convocadas as

melhores ofertas subsequentes - no máximo três - para a oferta do lance final e fechado. A licitante que oferecer o menor preço será a vencedora da disputa e, caso não haja lances na etapa fechada, a arrematante será aquela que ficou em primeiro lugar na etapa aberta (BRASIL, 2019).

É oportuno frisar que, na etapa randômica no modelo convencional do Pregão Eletrônico - Lei 10.520/2020 - a utilização dos programas de remessa de lances automáticos, por si só, não garantia ao licitante a vitória no certame. Aliada à sua utilização, o fornecedor precisaria ter um preço competitivo, caso contrário, somente o uso do robô não seria, necessariamente, o suficiente. Entretanto, ainda as favorecia, uma vez que se a disputa fechasse em seu lance, a licitante sairia vencedora, mesmo não tendo o melhor preço. Neste sentido, Ribas (2020) explica que o item seria arrematado pelo competidor que tivesse sorte em ter enviado o último lance no momento em que o sistema finalizasse o tempo randômico, e não pelo licitante que, verdadeiramente, tencionava reduzir sua proposta.

Diante esta conjuntura, o modo aleatório não seria mais o fator decisivo para escolha da melhor proposta, de maneira a garantir que a melhor oferta vencedora fosse aquela “baseada em uma ação consciente e volitiva do licitante” (AMORIM & OLIVEIRA, 2019, p. 61-62). Dentre as medidas adotadas para o controle do uso de robôs, o atual regulamento foi o único capaz de realmente minimizar, de modo geral, os efeitos causados pelos robôs, de maneira a possibilitar aos não usuários dos softwares maiores chances de vencer o Pregão, além de propiciar a real competitividade.

## 2.6. Princípio da Isonomia

A Lei de Licitações 8.666/93, através do art. 3º, estabelece os princípios básicos da licitação pública dos quais os licitantes devem se submeter. Os princípios nada mais são do que o conjunto de diretrizes que regem o processo licitatório para que este ocorra de acordo com o estipulado na Lei e nos valores consagrados na constituição. Assim, a Lei 8.666/93 determina os seguintes princípios: isonomia, seleção da proposta mais vantajosa, promoção do desenvolvimento nacional sustentável, legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, publicidade, probidade administrativa, vinculação ao instrumento convocatório, julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos (BRASIL, 1993). Para proporcionar mais objetividade ao tema central, neste trabalho será abordado somente o princípio da isonomia.

Dessa forma, o que tange à isonomia, tem-se que esta expressão apresenta o sentido aproximado de igualdade. Logo, a isonomia se torna um dos principais elementos da licitação,

em virtude de assegurar a paridade entre todos os licitantes. Em outras palavras, por meio deste princípio, espera-se que todos os concorrentes sejam submetidos às mesmas regras jurídicas, sem distinções. Neste sentido, Sundfeld (1995) discorre:

A igualdade de tratamento entre os possíveis interessados é a espinha dorsal da licitação, é condição indispensável da existência de competição real, efetiva, concreta. Só existe disputa entre iguais; a luta entre desiguais é uma farsa (ou, na hipótese melhor: utopia) (SUNDFELD, 1995, p. 20).

Em concordância a Meirelles (2012), a igualdade advém dos demais princípios da licitação, uma vez que o conjunto destes é responsável pela garantia de igualdade entre os participantes do processo licitatório. Desta maneira, a premissa isonômica proíbe a distinção de um licitante em desfavor do outro, seja através de cláusulas que possam favorecer alguns e prejudicar outros, ou por meio de resultado tendencioso, "que desiguale os iguais ou iguale os desiguais"<sup>10</sup>.

A Constituição Federal de 1988 estipula que as obras, serviços, compras e alienações deverão ser contratados através de processo de licitação pública, no qual proporcione a igualdade de condições a todos os concorrentes no processo licitatório (BRASIL, 1988).

Pode-se dizer, então, que o Princípio da Isonomia é aquele que resguarda a igualdade entre licitantes, isto significa que aqueles que participam do processo licitatório devem ter as mesmas condições de participação. Desta forma, espera-se que quaisquer práticas em torno da licitação honrem este princípio.

### **3. A PROBLEMÁTICA EM TORNO DOS ROBÔS DE LANCES**

Como visto, a tecnologia de informação possibilitou a implementação da figura do robô automático de lances em pregões eletrônicos, que por sua vez passou a ser empregado por alguns fornecedores em seus processos. Ante a rápida ação que um programa automatizado possibilita frente a ação humana, entende-se que com a utilização destes, dificulta a justa disputa entre iguais. Sendo assim, surge a controvérsia em relação a utilização desses meios tecnológicos.

Nesse contexto, enfatiza-se que a Lei não impede diretamente a sua utilização, no entanto, através de Acórdãos representativos sobre o tema, o Tribunal de Contas da União (TCU) e Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (TCE/MG), vem divergindo os entendimentos quanto a utilização dos aplicativos de lances. Desse modo, é de interesse da

---

<sup>10</sup> Ibid., 2012, p. 293

presente seção apresentar a jurisprudência encontrada sobre o uso de programas automáticos de lances, de modo a entender as nuances sobre a sua aplicação nos processos licitatórios.

### 3.1. Entendimentos contrárias ao uso do robô

Consoante a Sampaio (2010), a utilização de aplicativos de lances automáticos gera uma ruptura no princípio da isonomia, tendo em vista que se o sistema possibilita a vitória ao usuário, o certame já terá um vencedor antes mesmo da abertura dos lances e, em consequência disso, elimina qualquer chance de haver uma competição. Por conseguinte, o autor defende que diante tal circunstância, não haverá efetivamente licitação se não houver garantia de igualdade na disputa entre licitantes. Neste sentido, Niebuhr (2019) também compartilha do mesmo entendimento, inclusive acreditando que o uso de tais mecanismos configura o ilícito penal previsto no art. 90, da Lei 8.666/93<sup>11</sup>.

Reconhecendo o benefício obtido pelos usuários dos robôs e visando coibir a prática destes, a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento (SLTI) aplicou no final de 2006 a regra do “antirrobô”. Tal regra consistia na determinação de que os lances consecutivos apresentados pelo mesmo licitante em intervalo de tempo menor que 6 segundos, fossem feitos através de código de verificação (*captcha*). (Acórdão n.º 1647/2010-Plenário, TC-012.538/2009-1, rel. Min. Valmir Campelo, 14.07.2010).

Contudo, o software conseguiu se adaptar a leitura do código *captcha* e identificar os caracteres solicitados, de modo a enviar de imediato a sua oferta<sup>12</sup>. Assim, ao conseguir efetivar os lances com maior agilidade, ainda que dentro das regras, automaticamente o robô impedia a chance dos demais licitantes apresentarem suas respectivas propostas, uma vez que não dispunham da mesma capacidade de processamento da informação, como captar o valor dado pelo concorrente, calcular o seu valor e executar a atividade final, o envio do seu lance.

Em 2010, o TCU concluiu que o uso da tecnologia de lances automáticos podia comprometer a isonomia entre os licitantes. Constatou ainda que a regra do “antirrobô” não havia transcorrido conforme se esperava e não conseguiu assegurar a igualdade no processo, pois os robôs conseguiam identificar os códigos e efetuar lances com menos de 6 segundos. Por último, reconheceu que o tempo estipulado não era o suficiente para um operador manual conseguir cobrir o lance de um operador eletrônico e, dessa forma, sugeriu a determinação do

---

<sup>11</sup> Art. 90. Frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo do procedimento licitatório, com o intuito de obter, para si ou para outrem, vantagem decorrente da adjudicação do objeto da licitação: Pena - detenção, de 2 (dois) a 4 (quatro) anos, e multa (BRASIL, 1993).

<sup>12</sup> Acórdão n.º 2601/2011-Plenário, TC-014.474/2011-5, rel. Min. Valmir Campelo, 28.09.2011.

tempo mínimo maior entre os lances consecutivos, além da implementação de percentual mínimo entre os lances. (Acórdão n.º 1647/2010-Plenário, TC-012.538/2009-1, rel. Min. Valmir Campelo, 14.07.2010).

Nesta perspectiva, apesar de o Ministério do Planejamento ter tentado implementar soluções para a identificação do uso de programas de lances automáticos e de ter adotado medidas que objetivaram minorar o uso destes, não conseguiu, de forma categórica, acabar com a prática. Isso porque o constante aperfeiçoamento da tecnologia impossibilitou que fosse criado meios definitivos para impedir os lances automatizados (AMORIM & OLIVEIRA, 2019).

Deste modo, mediante o Acórdão 1647/2010-Plenário, o TCU determinou à SLTI que:

“9.1.13. no prazo de noventa dias adote meios de prover isonomia entre os licitantes do pregão eletrônico, em relação a possível vantagem competitiva que alguns licitantes podem obter ao utilizar dispositivos de envio automático de lances (robôs);” (Acórdão n.º 1647/2010-Plenário, TC-012.538/2009-1, rel. Min. Valmir Campelo, 14.07.2010).

A vantagem competitiva ocorre pelo fato de o robô apresentar lances em tempos impossíveis para o operador humano. Além disso, a competência obtida pela automação dos lances é de longe mais eficaz do que o lance manual, tendo em vista que, com o robô, o licitante consegue participar de diversos itens de uma mesma licitação e apresentar lances simultâneos para todos itens em que disputa, prática impossível para o operador humano. Como consequência, ao operar com recursos tecnológicos, o fornecedor obtém mais chances de se consagrar vencedor da disputa, configurando-se, então, a vantagem competitiva<sup>13</sup>.

Através do Acórdão 2601/2011 – Plenário, Ministro Relator Valmir Campelo, o TCU constatou que, em Pregões Eletrônicos conduzidos via portal Comprasnet, era possível a utilização de aplicativos de lances automáticos e manifestou-se contrário à utilização destas ferramentas. Novamente o órgão entendeu que a prática violava o princípio da isonomia. Tal fato foi constatado após a análise das circunstâncias em que lances foram efetuados no Pregão Eletrônico 156/2010 e no Pregão Eletrônico 050/2010, realizados pelo Centro de Seleção e de Promoção de Eventos (Cespe) e Empresa Brasil de Comunicação (EBC/PR), respectivamente.

No que se refere ao Pregão do Cespe, após a averiguação da ata da sessão, na qual analisou-se o tempo entre os lances, bem como a diferença financeira destes, foi constatado que o menor tempo entre os lances da empresa vencedora e os lances da empresa oponente foi de

---

<sup>13</sup> Acórdão n.º 2601/2011-Plenário, TC-014.474/2011-5, rel. Min. Valmir Campelo, 28.09.2011.

187 milésimos de segundo. Em contrapartida, o menor tempo entre lances da empresa derrotada correspondeu a marca de 6s373. A média entre os lances no certame foi de 795 milésimos de segundo da vencedora contra 9s722 da concorrente. O estudo demonstrou que a empresa supostamente utilizadora do sistema operacional automatizado se manteve à frente da sua concorrente em 70,34% do tempo de disputa. Ou seja, teve em igual número a probabilidade de se consagrar ganhadora do Pregão, o que de fato aconteceu, depois de a empresa ofertar seu lance em 253 milissegundos após o lance da outra proponente, e com a diferença de apenas R\$ 0,96 sobre o último valor.

Concernente ao Pregão da EBC/PR, a representação de uma licitante participante do referido processo revelou método similar ao anteriormente citado. Na etapa de lances somente duas concorrentes apresentaram lances nos minutos finais do certame e, todos os lances de uma delas era instantaneamente coberta pela outra, com variação ínfima de valores. Mediante os fatos apresentados, o TCU verificou e concluiu que havia indicativo do uso de robô, isto porque os últimos lances enviados pela representante, foram instantaneamente acompanhados pelas ofertas do fornecedor concorrente. Desse modo, o órgão concluiu que:

4.11. Verifica-se que, de fato, a utilização de software de lançamento automático de lances (robôs) demonstra vantagem competitiva dos fornecedores que detêm a tecnologia em questão sobre os demais licitantes, o que demonstra real afronta ao princípio da isonomia, insculpido no artigo 3º, caput, da Lei n.º 8.666/1993 e no artigo 5º, caput, do Decreto n.º 5.450/2005.’ (Acórdão n.º 2601/2011-Plenário, TC-014.474/2011-5, rel. Min. Valmir Campelo, 28.09.2011).

Assim, através das informações analisadas<sup>14</sup> e a constatação da possível utilização de meios tecnológicos e automáticos de lances, foi estipulado o prazo de sessenta dias para que a SLTI elaborasse mecanismos que impossibilitassem as ações dos robôs no envio de lances, de modo a garantir que o princípio da isonomia fosse respeitado pelos fornecedores participantes de pregões eletrônicos.

Diante disso, foi editada a Instrução Normativa n° 03, em 04 de outubro de 2013, que passou a estabelecer o intervalo de 20 segundos para envio de lances do mesmo licitante e o intervalo entre lances em três segundos. Admitia ainda o intervalo mínimo entre os lances, desde que informados no Edital. Destaca-se, contudo, que a regra foi imposta apenas para os integrantes do Sistema de Serviços Gerais – SISG e para as entidades que utilizavam o Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG.

---

<sup>14</sup> Acórdão n.º 2601/2011-Plenário, TC-014.474/2011-5, rel. Min. Valmir Campelo, 28.09.2011.

No mesmo sentido das outras decisões, em 2014, o TCU ao analisar a representação da empresa L&B Soluções em TI Ltda relativa ao PE/094/2013 e entender que houve quebra da isonomia pela utilização de ferramenta de lances automáticos, determinou ao Banco do Brasil - entidade encarregada pela realização do certame - a implantação de meios que inibissem os efeitos negativos do seu uso. (Acórdão 1216/2014 -Plenário, TC 001.651/2014-5, rel. Min. Ana Arraes 14.05.2014).

Em 2015, foi aprovado o Projeto de Lei 1592/2011 do Deputado Geraldo Resende (PMDB-MS) que consistia na proibição do uso dos programas de lances automáticos. O PL previa para os fornecedores que utilizassem de tais vantagens tecnológicas, a pena de 02 (dois) anos de suspensão do direito de licitar e o impedimento - pelo mesmo período - de contratar com a Administração Pública (MINAS GERAIS, 2015). Apesar de ter sido aprovado pela CFT, o Projeto encontra-se aguardando Designação de Relator na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC). A última tramitação ocorreu em 2019, quando o projeto foi desarquivado a pedido do requerido autor, todavia a reversão em Lei ainda não foi oportunizada.

### 3.2. Entendimentos favoráveis ao uso do robô

Não obstante, uma segunda linha de pensamento discorda do entendimento jurisprudencial apresentado até momento. Alguns especialistas e juristas entendem que a decisão de proibir o uso da tecnologia vai em contramão ao avanço tecnológico e defendem que a sua prática não ocasiona prejuízo aos princípios da licitação, nem ao menos ao da isonomia por entenderem que o software é disponível a todos e que se todos usassem não haveria desigualdade entre eles (CASTRO, 2020).

Mesmo com divergências ao longo da análise da denúncia 1.066.880<sup>15</sup>, de maneira pioneira outras decisões do TCU, o Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (TCE/MG), ao julgar a imputação referente ao Pregão Eletrônico nº 46/2019 - com o voto vencedor do Conselheiro Sebastião Helvécio<sup>16</sup>, entendeu que não havia na legislação impedimentos para a utilização dos robôs de lances em pregões eletrônicos. Sustentou ainda que a Tecnologia de Informação (TI) traz benefícios nos processos de licitação por torná-los mais céleres e eficientes

---

<sup>15</sup> A denúncia tem como Relator o Conselheiro Substituto Adonias Monteiro que concedeu Medida Cautelar para a suspensão do certame. Em decisão do referido relator, houve em seu entendimento que a empresa vencedora utilizou aparatos tecnológicos para o envio automático de lances no Pregão em tela, que a sua utilização representa, no caso concreto, fere o princípio da isonomia. (Denúncia 1.066.880, 1ª Câmara TCEMG. 21ª Sessão. 18/06/2019).

<sup>16</sup> O voto divergente do citado Conselheiro foi acompanhado pelo voto do Conselheiro Durval Ângelo e do Conselheiro Presidente José Alves Viana, não referendando, portanto, a decisão monocrática do Conselheiro Adonias Monteiro. (Denúncia 1.066.880, 1ª Câmara TCEMG. 21ª Sessão. 18/06/2019).

e, por fim, inferiu que a prática, individualmente, não garante que a licitante que utiliza a plataforma de lances automáticos saia vencedora do certame (Denúncia 1.066.880, 1ª Câmara TCEMG. 21ª Sessão. 18/06/2019).

É de referir que, o setor técnico do Ministério Público de Contas procedeu com um estudo sobre o caso e chegou à conclusão que o uso de robôs compromete a disputa de preço e consequentemente a isonomia entre licitantes:

Apesar da existência de posições antagônicas sobre o assunto e da ausência de proibição legal, esta Unidade Técnica entende que o uso de software para o oferecimento automático de lances no pregão eletrônico pode prejudicar a competitividade da disputa, já que o licitante que faz uso desse tipo de instrumento tem mais chance de ficar a frente do certame durante o tempo randômico do pregão, mediante a cobertura dos lances dos concorrentes em intervalos temporais pequenos (em milésimos de segundos), garantindo, assim, maior possibilidade de vitória, o que pode ser caracterizada como vantagem manifestamente desproporcional. (Denúncia 1.066.880, 1ª Câmara TCEMG. 21ª Sessão. 18/06/2019).

Destarte, a Unidade Técnica propôs ao Tribunal que fosse recomendado que a SEPLAG/MG utilizasse de artifícios que neutralizassem ou que desvalorizassem a utilização dos programas<sup>17</sup>. Ao retornar com os autos para o Ministério Público, em março de 2021, a Procuradora do Ministério Público (TCE/MG), Maria Cecília Borges ponderou pela procedência da denúncia, tendo em vista que os argumentos utilizados pela denunciada não foram suficientes para invalidar as irregularidades apontadas (TCE/MG, 2021). Em resumo, impôs que:

[...] deve esta Corte determinar aos responsáveis que, nos certames que vierem a ser deflagrados pelo Município, não mais pratiquem as condutas tidas como irregulares no presente feito. Por fim, a teor do art. 290 e seguintes do Regimento Interno deste Tribunal (Resolução n. 12/2008), deve esta Corte providenciar que sua unidade técnica competente monitore o cumprimento da determinação proferida na presente ação de controle externo. (TCE/MG, 2021).

Embora os citados posicionamentos do setor técnico do Ministério Público de Contas e da Procuradora Maria Cecília Borges, no julgamento mais recente - realizado no dia 05 de agosto de 2021 na 17ª Sessão Ordinária da Segunda Câmara - o TCE/MG entendeu que a denúncia não era procedente.

O Conselheiro Adonias Monteiro destaca que no decurso do litígio da denúncia 1066880, foi implementado o Decreto 10.024/2019, responsável por trazer mudanças nas

---

<sup>17</sup> Ibid.

formas de disputa (modo aberto e modo aberto e fechado), com o propósito de eliminar aleatoriedade no certame. Pontua ainda que o tempo randômico era o fator determinante para a utilização do robô como finalidade de vantagem dos licitantes, deste modo, o seu fim deu-se para minorar a atividade dos softwares de remessas de lances automáticos nos pregões eletrônicos (Denúncia 1.066.880, 2ª Câmara TCEMG. 17ª Sessão. 05/08/2021).

O mencionado Conselheiro salienta, contudo, que o Poder Executivo Estadual, bem como a SEPLAG, anui com ponto de vista do Poder Executivo Federal, manifestando-se contrários à prática e inibindo, por consequência, o uso do robô nas operações dos pregões em portais do âmbito estadual. Assinala ainda possíveis entraves para a aquisição da ferramenta, que, devido ao seu alto valor de custo, pode vir a causar danos às pequenas empresas<sup>18</sup>.

Em conclusão do mérito, apesar de considerar que o uso dos robôs de lances representa, na atual conjuntura normativa e tecnológica, ofensa ao princípio da isonomia, entendeu não haver explicitamente provas que apontam pela utilização de tais aparatos no referido processo licitatório. Considera também o posicionamento da SEPLAG, onde afirmou que não foi comprovado a existência de irregularidades na etapa competitiva do certame. Isto posto, vota pela improcedência da denúncia e que se archive os autos nos termos do art. 176, § primeiro do Regime Interno. Registra, por fim, que a Administração Pública deve se modernizar, ou seja, deve acompanhar a evolução tecnológica.

Nas ponderações do Conselheiro Sebastião Helvécio, destacou às mesmas já pontuadas na 21ª Sessão do dia 18 de junho 2019 que teve o voto vencedor. Acrescenta que as deliberações mais antigas representaram por um longo tempo uma referência para outras decisões, porém, pontua que há de se considerar que o cenário tecnológico de 10 anos atrás não condiz com os dias atuais. Logo, traz a reflexão de que a decisão é um momento histórico para o TCE/MG e registra que “é a hora de ter a coragem cívica de se avançar na utilização da inovação tecnológica a favor da Administração Pública”<sup>19</sup>.

Por conseguinte, destacou a utilização do software Alice20 por parte do TCU, dentre outros utilizados pelos órgãos de controle externo. Sendo assim, apontou como incoerente o

---

<sup>18</sup> Ibid.

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> O Alice é uma inteligência artificial que faz uma análise automatizada e contínua de artefatos textuais (não estruturados) produzidos antes, durante e após a licitação (e.g.: Termo de Referência, Editais, Contratos, Pesquisa de Preços) por meio de trilhas de auditorias pré-definidas (essa análise é focada na necessidade do órgão, volumetria, pesquisa de preços e cláusulas que restringem a competitividade). Ao fazer essa análise, o Alice obtém o valor estimado da licitação, investiga indícios de irregularidades nesses editais e em atas de pregão, e cruza informações em busca de ilegalidades - como superfaturamento e potencial adjudicação com empresa impedida de contratar. Assim, o trabalho permite a correção de falhas e impede o eventual desperdício de recursos públicos antes de sua ocorrência. (PANIS, 2020, 39 p.)

controle usufruir dos aparatos tecnológicos enquanto o controlado fica proibido de aproveitar-se desses benefícios. Em suma, concluiu pela improcedência da denúncia, mas fazendo-se valer dos fundamentos expostos na 21ª Sessão, do dia 18 de junho 2019. Os Conselheiros Cláudio Terrão e Wanderley Geraldo de Ávila acompanharam o voto divergente do Conselheiro Sebastião Helvécio. Assim, ficou aprovada a proposta de voto do Conselheiro Adonias, com a fundamentação do Conselheiro Sebastião Helvécio.

Nesse âmbito, percebe-se, como resultado, que há pouco os entendimentos têm se demonstrado favoráveis ao uso do robô. O voto do Ministro Relator André de Carvalho referente ao Acórdão 2.791/2019-TCU- 2ª Câmara, trouxe reflexões para o debate, de modo a compreender que, ainda que possa haver iminente ofensa à isonomia, não há nenhuma norma proibitiva ao exercício do robô e que, inicialmente, não cabe ao Estado a proibição do aludido aparato (Acórdão 2.791/2019-TCU-2ª Câmara. Data da sessão: 23/04/2019. Relator André de Carvalho).

Nesse contexto, a deliberação do Acórdão 2959/2020 - Plenário, Ministro Relator Raimundo Carreiro, corroborou com a decisão do Relator André de Carvalho ao entender que as questões levantadas pelo relatório “parecem sugerir ser contraproducente aos órgãos de controle a tentativa de se coibir ou criminalizar o uso de robôs por parte dos licitantes ” (Acórdão 2959/2020 - Plenário. Data da sessão: 04/11/2020. Relator Raimundo Carreiro).

O relator Raimundo Carreiro ainda justifica que a isonomia é uma obrigação compulsória meramente da Administração Pública e esta é quem deve agir com neutralidade perante a todos os licitantes. Esses, por sua vez, não lhe são exigidos a isonomia, tendo em vista que o próprio mercado é que impulsiona a busca por métodos que aumentem a sua produtividade e lucratividade, seja através da contratação de colaboradores com *know-how* em licitação, seja pelo emprego da tecnologia.

Em conclusão, o relator justifica que não há porque impedir ou restringir o uso da automatização dos lances, tendo em conta que, devido à existência da era digital, a utilização desses meios é irremediável. Assim sendo, a recusa do uso de robô de lances seria um retrocesso.

Percebe-se que mais recentemente os Tribunais de Contas têm se manifestado mais propício à aplicação do programa de lances automáticos, sob a alegação de que não há expressamente em Lei a proibição quanto ao uso de mecanismos de lances automáticos nos pregões eletrônicos. Diante disso, os defensores da prática sustentam que cada vez mais a aplicação da tecnologia faz parte da sociedade, sendo assim, não é cabível a proibição destes meios nas contratações públicas, mas sim, que a Administração Pública se incorpore aos novos

meios tecnológicos e passe a oportunizar em seus portais as ferramentas a todos os licitantes (CASTRO, 2020).

Destaca-se que o robô de lances garante a agilidade na etapa competitiva do certame, tendo em vista que consegue apresentar seus lances em milésimos de segundo. Ademais, uma vez que a plataforma é pré configurada para efetuar os lances, também oportuniza a eliminação de erros humanos no envio destes (PORATH, 2020).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A licitação é o mecanismo legal pelo qual a Administração Pública tem o dever de realizar suas compras e serviços. Por conseguinte, é realizada disputa entre os interessados no processo, de modo a garantir a competitividade e a igualdade de participação entres estes, com o intuito de celebrar contrato com o fornecedor que apresentar a proposta que melhor atenda aos interesses públicos. Dessarte, é característica da licitação a obtenção da melhor proposta comercial em conjunto com a garantia dos princípios constitucionais e da Lei de Licitações.

Sem embargo, diante do aprimoramento da tecnologia, surgiram ferramentas que possibilitaram a automatização de lances nos processos licitatórios na modalidade eletrônica do Pregão e, como consequência, uma quebra em um dos princípios basilares da licitação, a saber a isonomia. Este princípio proveniente dos demais que norteiam a Administração Pública, garante a igualdade entre todos e assegura a concorrência justa e legítima entre os envolvidos. Desta forma, ao utilizar de ferramentas que dão margem à impraticabilidade de tais princípios, torna-se imprescindível a conferência sobre a legalidade da utilização desse dispositivo. Há de se questionar, nesse contexto, se o uso dos robôs pode incorrer na falta de competitividade no mercado de compras públicas e viabilizar o surgimento de monopólios.

À vista disso, os Tribunais de Contas brasileiros obtêm a notória função de supervisionar e analisar possíveis ilicitudes dos gastos públicos. Logo, coube a tais entidades analisar as diversas queixas, sobretudo por parte de licitantes, de irregularidades dos Pregões Eletrônicos devido ao uso de tecnologias de lances automáticos, os chamados robôs.

Ao deliberar sobre o assunto, como constatado nesse trabalho, a jurisprudência advertiu inicialmente que a utilização de tais softwares não condizia com as diretrizes estipuladas pelas leis que regulamentam os processos licitatórios, por ferir um dos princípios primordiais das contratações públicas: a isonomia. Todavia, mais recentemente, constatou-se por meio das mesmas entidades, que os entes públicos não deveriam obstaculizar o progresso promovido pela tecnologia.

Posto isto, os desafios para implementação dos dispositivos de lances se devem à falta de clareza na licitude do uso destes. Conforme pôde ser percebido nos Acórdãos dos Tribunais de Contas apresentados, atualmente, não há unanimidade entre o entendimento jurisprudencial. Logo, inexistente um consenso sobre a antijuricidade da utilização do robô.

Nesse aspecto, é certo que a incorporação dos meios tecnológicos nas contratações públicas viabiliza o princípio da eficiência da máquina pública, porém, não deve ocorrer em detrimento de outros. Em sintonia, os fundamentos da licitação devem trabalhar para que os

interesses públicos sejam alcançados. À vista disso, o Estado tem de analisar a melhor forma de conseguir equilibrar os princípios das contratações públicas, na medida que eles possam harmonizar-se com o avanço da tecnologia de informação.

Assim sendo, o tema demanda discussões e estudos mais amplos para que se possa entender os pontos a serem reformulados para que a problemática questão possa ser terminantemente resolvida. Seja através da sua proibição definitiva ou por intermédio da regulamentação da prática, esta última mais prudente diante as necessidades tecnológicas da atualidade. Fato é, que o entendimento deve ser singular e transparente, de modo a prover melhorias para a Administração Pública e para licitantes.

Sendo assim, é provável que se todos dispusessem do aplicativo de lances, a disputa poderia ocorrer entre iguais e, em consequência disso, não teria o descumprimento ao princípio da isonomia. Desta maneira, é oportuno que as plataformas de realização dos Pregões Eletrônicos disponibilizem o aparato, tencionando para a Administração Pública a celeridade na finalização do processo, bem como a economia aos cofres públicos e a garantia da isonomia entre todos os fornecedores.

Como incumbência futura, este trabalho sugere a análise da viabilidade na implementação do acesso universal e gratuito a essa tecnologia diretamente nas plataformas de realização dos Pregões Eletrônicos, de forma a garantir o cumprimento do princípio da isonomia no manejo das compras públicas.

## REFERÊNCIAS

- AMORIM, Victor Aguiar Jardim de; OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima de. **O novo pregão eletrônico: comentários ao decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019.** Recife: Portal L&C, 2019. Disponível em:  
[http://www.licitacaoecontrato.com.br/assets/novoPregaoEletronico/eBookNovoPregaoEletronico\\_PortalLEC.pdf](http://www.licitacaoecontrato.com.br/assets/novoPregaoEletronico/eBookNovoPregaoEletronico_PortalLEC.pdf). Acesso em: 08 ago 2021.
- BRASIL. **Constituição.** República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF. Senado Federal, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 19 ago. 2021.
- BRASIL. Lei n. 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 União.** Brasília, DF, 22 de junho de 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm). Acesso em: 19 jul. 2021.
- BRASIL. Lei n. 9.472, de 16 de julho de 1997. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 16 de julho de 1997. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9472.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9472.htm). Acesso em: 28 ago. 2021.
- BRASIL. Medida Provisória n. 2.182-18, de 23 de agosto de 2001. Institui, no âmbito da União, 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 União.** Brasília, DF, 23 de agosto de 2001. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/antigas\\_2001/2182-18.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas_2001/2182-18.htm). Acesso em: 20 jul. 2021.
- BRASIL. Lei n. 10520, de 17 de julho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. **Diário Oficial da União,** Brasília, DF, 2002. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10520.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10520.htm). Acesso em: 22 jul 2021.
- BRASIL. Decreto n. 5.450, de 31 de maio de 2005. Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 31 de maio de 2005. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5450.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5450.htm). Acesso em: 22 jul. 2021.
- BRASIL. Decreto n. 10.024, de 20 de set. de 2019. Regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da administração pública federal. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 20 de set. de 2019. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10024.htm). Acesso em: 27 jul. 2021.

BRASIL. Acórdão nº 1647/2010 – Plenário. Relator: Ministro Valmir Campelo. Processo 012.538/2009-1. Ata 25/2010 – Plenário. Sessão 14/07/2010. **Tribunal de Contas da União**, Brasília, 2010. Disponível em: [https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/\\*/NUMACORDAO%253A1647%2520ANOACORDAO%253A2010%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A1647%2520ANOACORDAO%253A2010%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520). Acesso em: 30 jul 2021.

BRASIL. Acórdão nº 2601/2011 – Plenário. Relator: Ministro Valmir Campelo. Processo 014.474/2011-5. Ata 40/2011 – Plenário. Sessão 28/09/2011. **Tribunal de Contas da União**, Brasília, 2011. Disponível em: [https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/\\*/KEY%253AACORDAO-COMPLETO-1192922/DTRELEVANCIA%2520desc/0/sinonimos%253Dfalse](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/KEY%253AACORDAO-COMPLETO-1192922/DTRELEVANCIA%2520desc/0/sinonimos%253Dfalse). Acesso em: 30 jul 2021.

BRASIL. Acórdão 1216/2014 – Plenário. Relator: Ministro Ana Arraes. Processo: 001.651/2014-5. Ata 16/2014 – Plenário. Sessão: 14/05/2014. **Tribunal de Contas da União**, Brasília, 2014. Disponível em: [https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/\\*/NUMACORDAO%253A1216%2520ANOACORDAO%253A2014%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A1216%2520ANOACORDAO%253A2014%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520). Acesso em: 02 ago. 2021.

BRASIL. Acórdão nº 2173/2020 – Plenário. Relator: Ministro Vital do Rêgo. Processo 019.868/2020-0. Ata 31/2020 – Plenário. Sessão 19/08/2020. **Tribunal de Contas da União**, Brasília, 2020. Disponível em: [https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/\\*/NUMACORDAO%253A2173%2520ANOACORDAO%253A2020%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A2173%2520ANOACORDAO%253A2020%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520). Acesso em: 16 ago. 2021

CASTRO, Sebastião Helvecio Ramos de. O Uso do Robô nos Pregões Públicos e o Princípio da Isonomia. **Repositório Institucional da UFSC**, v. 17, 2020. ISSN: 1690-8627. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/222183>. Acesso em: 5 ago. 2021.

FENILI, Renato. **O uso do Decreto nº 10.024 pelos demais entes federativos**. Isomorfismo, legitimidade e governança pública. Solicita, [s.l], 2019. Disponível em: [https://sollicita.com.br/Noticia/?p\\_idNoticia=15570](https://sollicita.com.br/Noticia/?p_idNoticia=15570). Acesso em: 29 ago. 2021.

LOPES, Leopoldo Fernandes da Silva. **Pregões eletrônicos e o uso de robôs: utilidade ou ilegalidade?**. Migalhas, [s.l], 2018. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/272564/pregoes-eletronicos-e-o-uso-de-robos--utilidade-ou-ilegalidade>. Acesso em: 05 ago 2021.

LÓPEZ-ELÍAZ, José Pedro. La naturaleza jurídica de la licitación pública. *In*: LÓPEZ-ELÍAZ, José Pedro. **Aspectos jurídicos de la licitación pública en México**. México: Formación Gráfica, S. A. de C. V, 1999. cap. 2, p. 47-75. Disponível em: <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/9511>. Acesso em: 19 jul. 2021.

MARINELA, Fernanda. **Direito administrativo**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 1191 p.

MAZZA, Alexandre. **Manual de direito administrativo**. 9. ed., rev. e atual.. São Paulo: Saraiva, 2019. 1165 p.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 27. ed., atual. / por Eurico de Andrade Azevedo, Délcio Balestero Aleixo e José Emmanuel Burle Filho. São Paulo: Malheiros, 2002. 790 p.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 38. ed. atual. até a Emenda constitucional 68, de 21.12.2011. São Paulo: Malheiros, 2012.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito administrativo**. 32. ed., rev. e atual. até a Emenda constitucional 84, de 2.12.2014. São Paulo: Malheiros, 2015. 1150 p.

MINAS GERAIS (Estado). Projeto de Lei n. 1592/2011, de 24 de junho de 2015. Proíbe o uso de robôs, softwares e programas de lances nos pregões eletrônicos. **Câmara dos Deputados**. Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=509026>. Acesso em: 5 ago. 2021.

MINAS GERAIS (Estado). Diretoria de Controle Externo do Estado. Segunda Câmara. 1066880. Denúncia. A. C. Batista Alimentação Ltda. Secretaria de Estado de Administração Prisional do Estado de Minas Gerais - SEAP. Relator: Adonias Monteiro. Procurador: Maria Cecília Borges. **Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais**. Denúncia: Reexame. Belo Horizonte, 10 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://tcnotas.tce.mg.gov.br/tcjuris/Nota/BuscarArquivo/2308495>. Acesso em: 6 ago. 2021.

MINAS GERAIS (Estado). Ministério Público de Contas do Estado de Minas Gerais. Segunda Câmara. 1066880. Denúncia. A. C. Batista Alimentação Ltda. Secretaria de Estado de Administração Prisional do Estado de Minas Gerais - SEAP. Relator: Adonias Monteiro. Procurador: Maria Cecília Borges. **Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais**. Denúncia: Parecer. Belo Horizonte, 30 de março de 2021. Disponível em: <https://tcnotas.tce.mg.gov.br/tcjuris/Nota/BuscarArquivo/2409136>. Acesso em: 06 ago 2021.

NIEBUHR, Joel de Menezes. **Antes tarde do que nunca**: o novo pregão eletrônico do Decreto Federal nº 10.024/2019. Menezes Niebuhr. Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://mnadvocacia.com.br/antes-tarde-do-que-nunca-o-novo-pregao-eletronico-do-decreto-federal-no-10-024-2019/>. Acesso em: 29 ago. 2021.

NOHARA, Irene Patrícia. **Direito administrativo**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019. 1080 p.

PANIS, Amanda da Cunha. **Inovação em Compras Públicas**: Estudo de Caso do Robô Alice da Controladoria-Geral da União (CGU). 2020. 116 p. Dissertação - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38639>. Acesso em: 28 ago. 2021.

PORATH, Everton. **Robôs de lances em licitações**: proibir a tecnologia é um retrocesso. Consultor Jurídico. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-nov-13/everton-porath-robos-lances-licitacoes>. Acesso em: 21 ago. 2021.

PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS. **CONEXÃO PORTAL 40**: os modos de disputa do Pregão Eletrônico. Portal de Compras Públicas, Brasília, 2021. Disponível

em: [https://www.portaldecompraspublicas.com.br/18/Noticias/ConexaoPortal40OsModosDeDisputaDoPregaoEletronico\\_1092/](https://www.portaldecompraspublicas.com.br/18/Noticias/ConexaoPortal40OsModosDeDisputaDoPregaoEletronico_1092/). Acesso em: 28 ago. 2021.

RIBAS, Sandra Aparecida Pael. Fase de lances: uma breve discussão sobre tempo aleatório e tempo de prorrogação automática no pregão eletrônico. **Revista da Assejur**, Curitiba, p. 48-63, 2020. Disponível em: <https://www.aconjurpr.com.br/artigos/7606/>. Acesso em: 28 jul. 2021.

SAMPAIO, Ricardo Alexandre. **É lenda acreditar em Robôs no pregão eletrônico, assim como acreditar em Papai Noel**. Zenite. Curitiba, 2010. Disponível em: <http://www.zenite.blog.br/e-lenda-acreditar-em-robos-no-pregao-eletronico-assim-como-acreditar-em-papai-noel/>. Acesso em: 29 ago. 2021.

SUNDFELD, Carlos Ari. **Licitações e contratos administrativos**: de acordo com as leis 8.666/93 e 8.883/94. 2 ed. São Paulo: Malheiros, 1995. 311 p.

ZUCCO, Fabiano. **O que você precisa saber sobre modalidade de licitação**. RCC, [s.l], 2018. Disponível em: <https://www.rcc.com.br/blog/modalidade-de-licitacao/>. Acesso em: 30 de jul. 2021.