

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

CAMILA DE SÁ SILVA

GESTÃO DA INFORMAÇÃO E PREGÃO ELETRÔNICO:
Uma análise do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais - SIASG

Recife

2021

CAMILA DE SÁ SILVA

GESTÃO DA INFORMAÇÃO E PREGÃO ELETRÔNICO:

Uma análise do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais - SIASG

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

Orientador(a): Prof. Dr. Sílvio Luiz de Paula.

Recife

2021

Catálogo na fonte
Biblioteca Joaquim Cardozo – Centro de Artes e Comunicação

S586g Silva, Camila de Sá
Gestão da informação e pregão eletrônico: uma análise do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais - SIASG / Camila de Sá Silva. – Recife, 2021.
56f.: il.

Sob orientação de Sílvio Luiz de Paula.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Departamento de Ciência da Informação. Curso de Gestão da Informação, 2021.

Inclui referências e apêndice.

1. Gestão da Informação. 2. Pregão Eletrônico. 3. Gestão da Informação. 4. Sistema de Informação. 5. SIASG. I. Paula, Sílvio Luiz de (Orientação). II. Título.

020 CDD (22. ed.) UFPE (CAC 2021-234)



Serviço Público Federal
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Artes e Comunicação
Departamento de Ciência da Informação

FOLHA DE APROVAÇÃO

Gestão da informação e pregão eletrônico: uma análise do sistema integrado de administração de serviços gerais - SIASG

Camila de Sá Silva

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora, apresentado e aprovado de modo remoto (online), conforme autorizado pelo PROACAD/UFPE em Ata de Reunião Virtual dos Coordenadores de Graduação do dia 12 de Maio de 2020, pelo Curso de Gestão da Informação, do Departamento de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

TCC aprovado 13 de dezembro de 2021.

Banca Examinadora:

Orientador – Prof. Dr. Sílvio Luiz de Paula.
DCI/Universidade Federal de Pernambuco.

Examinadora 1 – Profa. Dra. Márcia Ivo Braz.
DCI/Universidade Federal de Pernambuco.

Examinadora 2 – Profa. Dra. Claudinete de Fátima Silva Oliveira Santos.
CAA/UFPE.

Ao Criador do universo pela dádiva da
vida, ao meu filho Miguel por toda
companhia nesse processo e a todos que
lutam as batalhas da vida comigo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, porque dEle, e por meio dEle, e para Ele são todas as coisas. A ele, pois, a glória eternamente. Amém!

Ao meu filho Miguel que mesmo no ventre me transmitiu força de vontade para continuar, o processo não foi fácil, mas conseguimos!

Ao meu pai, De Assis, por cada ensinamento para que esse momento fosse possível.

À minha mãe, Fátima, por todos os esforços dispensados para que nós (filhas) pudéssemos alçar voos altos, seria humanamente impossível recompensá-la por isto.

Ao meu companheiro de vida, Juamerson, por toda preocupação, incentivo, paciência, por todo apoio e confiança de que essa conquista seria possível.

Às minhas irmãs que me acompanharam de perto nos últimos meses, agradeço pelas palavras de incentivo voltadas para a valorização do conhecimento, por todo suporte, preocupação e cuidado durante o processo de elaboração desta pesquisa. Aos meus sobrinhos, José e Valentina, que compreenderam os momentos em que não pude ser uma tia presente e à minha companheira pet, Cotinha, sempre presente, me fez companhia em cada momento da elaboração desta pesquisa.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Sílvio Luiz de Paula, pelos ensinamentos e direcionamentos sem os quais não seria possível concluir este trabalho. Obrigada pela confiança e disponibilidade.

Agradeço, enfim, aos amigos e colegas que compartilharam desse desafio, em especial ao meu amigo Getúlio por estar comigo desde o início sempre me apoiando e me incentivando.

“Basicamente, a Gestão significa influenciar a ação. Gestão é sobre ajudar as organizações e as unidades fazerem o que tem que ser feito, o que significa ação”.

Henry Mintzberg

RESUMO

Pregão Eletrônico é uma modalidade licitatória pela qual a administração pública adquire bens e serviços, suas principais fases ocorrem pela internet. No âmbito federal o Pregão Eletrônico é executado no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais - SIASG. Tendo como objetivo geral a análise da eficácia do SIASG pelo Portal de Compras do Governo Federal (Compras.gov.br), na eliminação do problema das fraudes nos Pregões Eletrônicos e os objetivos específicos: a) entender a fase externa do Pregão Eletrônico: Abertura e Encerramento da Sessão Pública; b) Identificar quais os fatores que podem influenciar as falhas que provocam casos suspeitos de fraude no Pregão Eletrônico, operado pelo SIASG, sob o ponto de vista de um pregoeiro; c) analisar a literatura já publicada sobre casos suspeitos de fraude no Pregão Eletrônico operado pelo SIASG. A pesquisa envolve um estudo de natureza qualitativa em nível descritivo de caso único, tendo como campo de pesquisa uma Diretoria de Licitações de uma instituição federal com dois pregoeiros como sujeitos sociais da pesquisa, a coleta de dados ocorrerá por meio de entrevistas, pesquisa bibliográfica e documental, tendo como método de análise dos dados a análise de conteúdo. A pesquisa terá foco no elemento pessoas como parte operante do Sistema de Informação SIASG. Diante do exposto, no referencial teórico buscou-se compreender a Gestão da Informação e os Sistemas de Informação para o entendimento final do funcionamento do SIASG e da utilização das informações do mesmo, além da explanação do Pregão Eletrônico, do SIASG como parte operante do Pregão Eletrônico e de suas fases. Os principais resultados indicam que, apesar do aumento da eficiência e transparência nas fases do Pregão Eletrônico ocorridas no SIASG, o mesmo demonstra não ser eficaz no combate às fraudes dos licitantes, sendo a Gestão da Informação de grande valia para auxiliar os pregoeiros e suas equipes no combate à corrupção.

Palavras-chave: Pregão Eletrônico; Gestão da Informação; Sistema de Informação; SIASG.

ABSTRACT

Electronic Auction is a bidding modality through which the public administration acquires goods and services, its main phases occur through the internet. At the federal level, the Electronic Auction is executed in the Integrated System of General Services Administration - SIASG. Having as general objective the analysis of the effectiveness of the SIASG by the Procurement Portal of the Federal Government (Compras.gov.br), in the elimination of the problem of fraud in Electronic Auctions and the specific objectives: a) understand the external phase of the Electronic Bidding: Opening and Closing of the Public Session; b) Identify which factors can influence the failures that cause suspected cases of fraud in the Electronic Auction operated by the SIASG, from the point of view of an auctioneer; c) analyze the published literature on suspected cases of fraud in the Electronic Auction operated by the SIASG. The research involves a qualitative study at a descriptive level of a single case, having as a research field a Bidding Board of a federal institution with two auctioneers as social subjects of the research, data collection will occur through interviews, bibliographical research and documentary, using content analysis as a method of data analysis. The research will focus on the people element as an operating part of the SIASG Information System. Given the above, the theoretical framework sought to understand Information Management and Information Systems for the final understanding of the functioning of the SIASG and the use of its information, in addition to the explanation of the Electronic Auction, of the SIASG as an operating part of the Auction Electronic and its phases. The main results indicate that, despite the increased efficiency and transparency in the phases of the Electronic Auction that took place at the SIASG, it does not prove to be effective in combating bidder fraud, with Information Management being of great value to assist auctioneers and their teams in the fight against corruption.

Keywords: Electronic Auction; Information Management; Information Systems; SIASG.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de processo genérico.....	20
---	-----------

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Fases do Pregão Eletrônico.....	30
Quadro 2: Perfil dos entrevistados	33
Quadro 3: Matriz Metodológica de Amarração	35
Quadro 4: Sessão Pública do Pregão Eletrônico	38
Quadro 5 : Fraude/falhas na Sessão Pública	39
Quadro 6: Formas de fraudes/falhas apontadas pelos pregoeiros <i>versus</i> encontradas na literatura	44

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

Art.	Artigo
Caput.	Parte inicial do artigo
DOU	Diário Oficial da União
ERPs	Enterprise Resource Planning - ERP
GI	Gestão da Informao
LAI	Lei de Acesso  Informao
SADs	Sistemas de Apoio  Decisão
SAEs	Sistemas de Apoio Executivo
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
SI	Sistema de Informao
SIASG	Sistema Integrado de Administrao de Serviços Gerais
SIC	Serviço de Informao ao Cidadão
SICAF	Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores
SISG	Sistema de Serviços Gerais
SIGs	Sistemas de Informaes Gerenciais
SPTs	Sistemas de Processamento de Transaes
TCU	Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1. Objetivos.....	14
1.1.1. Objetivo Geral.....	14
1.1.2. Objetivos Específicos	14
1.2. Justificativa	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1. Gestão e Sistemas de Informação: contexto histórico, conceituação e caracterização.....	17
2.1.1. Gestão da Informação.....	17
2.1.2. Sistemas de Informação.....	22
2.2. Pregão Eletrônico: Aplicação da Tecnologia da Informação nas compras governamentais	25
2.2.1. Pregão Eletrônico	25
2.2.2. Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG.....	28
2.2.3. Fases do Pregão Eletrônico	29
3. METODOLOGIA DE TRABALHO.....	33
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	37
4.1. Fatores influenciáveis nos casos suspeitos de fraude	37
4.2. Fraudes em Pregões Eletrônicos	43
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICE A - ROTEIRO DA ENTREVISTA	56

1. INTRODUÇÃO

As mudanças ocorridas nos últimos anos, alteraram a maneira pela qual se adquire bens, contrata serviços, vende ou compra. A internet tem conquistado cada vez mais espaço nas atividades comerciais, com a utilização de Sistemas de Informações estruturados para este processo, a compra e venda passa, cada vez mais corriqueiramente, a ser realizada por meio de sistemas online. Esta mudança tem alcançado também o governo, que tem buscado acompanhar as evoluções e tendências das tecnologias da informação e comunicação no contexto do processo licitatório.

A licitação é a maneira pela qual a Administração Pública adquire bens e serviços. É um procedimento obrigatório para as contratações de todas as entidades mantidas com recursos públicos, entre elas a administração direta e a indireta, que tenham por objetivo alienação e concessão de direito real de uso de bens, compra, locação, concessão e permissão de uso de bens públicos, prestação de serviços, inclusive os técnico-profissionais especializados, obras e serviços de arquitetura e engenharia e contratação de tecnologia da informação e de comunicação (BRASIL, 2021). A Lei de Licitações e Contratos Administrativos nº 14.133 de 1º de abril de 2021, prevê 5 modalidades: concorrência; concurso; leilão; pregão e diálogo competitivo (BRASIL, 2021).

No momento atual, o Decreto 10.024 de 20 de setembro de 2019 regulamenta o pregão na sua forma eletrônica, com o objetivo de reduzir o excesso de burocracia na aquisição de bens e serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia. Com isso, a Administração possui uma nova vertente com benefícios acrescidos, como o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para as fases contempladas nos pregões, visto que na forma eletrônica, os principais procedimentos do pregão acontecem por meio da internet.

No âmbito federal o Pregão Eletrônico é exercido pelo Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais - SIASG, e operado pela internet (Compras.gov.br), por meio da qual são disponibilizados os recursos necessários ao cumprimento da modalidade licitatória. O SIASG consiste em um Sistema de Informação parte do *e-government* que, no Brasil, é intitulado Programa Governo Eletrônico. Este sistema

“refere-se à aplicação da internet e das tecnologias de rede para digitalizar as relações entre governo, órgãos públicos, cidadãos e empresas” (LAUDON; LAUDON, 2001, p.51).

Apesar das vantagens da aplicação da internet nos processos governamentais, o Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais - SIASG não está livre das falhas que podem ocasionar fraudes nas licitações. Neste contexto surge o questionamento: estaria o Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais - SIASG resolvendo o problema das fraudes nos Pregões Eletrônicos?

A pesquisa terá foco no elemento pessoas como parte operante do Sistema de Informação SIASG. Portanto, a pesquisa está estruturada de forma a responder pergunta de pesquisa em dois momentos: inicialmente a contextualização da Gestão da Informação e Sistemas de Informação, onde se apresenta uma exposição histórica, a conceituação e a caracterização com apresentação de modelos. Em seguida, há a exposição da legislação que norteia o Pregão Eletrônico, incluindo a legislação vigente e a conceituação desse processo licitatório, uma explanação sobre o Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG e uma síntese das fases do Pregão Eletrônico.

1.1. Objetivos

Com o intuito de responder à pergunta de pesquisa, foram traçados os seguintes objetivos geral e específicos:

1.1.1. Objetivo Geral

Analisar a eficácia do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG pelo Portal de Compras do Governo Federal (Compras.gov.br), na eliminação do problema das fraudes nos Pregões Eletrônicos.

1.1.2. Objetivos Específicos

- i. Entender a fase externa do Pregão Eletrônico: Abertura e Encerramento da Sessão Pública;
- ii. Identificar quais os fatores que podem influenciar as falhas que provocam casos suspeitos de fraude no Pregão Eletrônico operado pelo SIASG, sob o ponto de vista de um pregoeiro;
- iii. Analisar a literatura já publicada sobre casos suspeitos de fraude no Pregão Eletrônico operado pelo SIASG.

1.2. Justificativa

Conforme o Portal de Compras do Governo Federal (2021), no momento atual, o Pregão Eletrônico é a modalidade licitatória que representa mais de 99% das licitações ocorridas no país e, segundo o Painel de Compras, em 2020 o sistema de compras do governo federal foi utilizado para operacionalização de cerca de 176 mil processos de contratação, com mais de 306 mil fornecedores habilitados com as compras governamentais homologadas no sistema, movimentando cerca de R\$ 108,6 bilhões – o equivalente a 1,47% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro.

Os processos de compras governamentais são os responsáveis por manter o suprimento dos materiais e serviços necessários para o funcionamento adequado das instituições da administração pública e, como exposto, este processo, quando ocorre por meio da internet, representa um grande volume de gastos públicos. Diante desses fatos, a transparência dos dados governamentais ganha relevância perante o impacto negativo dos serviços que a Administração Pública presta para toda sociedade.

Dito isto, a justificativa do trabalho baseia-se na importância do conhecimento acerca do uso das tecnologias para contratação na Administração Pública, com intuito de investigar se os recursos públicos estão sendo administrados como deveriam, tendo como primordial o interesse público e a busca pela proposta mais vantajosa e econômica. Considerando essa justificativa, o Pregão Eletrônico trouxe como diferencial a inovação para as contratações públicas, menos burocracia e a possibilidade do uso dos recursos da tecnologia da informação para a realização do processo licitatório.

Outra justificativa na escolha do tema, baseia-se nas contribuições que a Gestão da Informações pode trazer para o processo de compras. E no interesse da autora, por ter pertencido ao quadro de estagiários de uma Diretoria de Licitações, em analisar a eficiência do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG no que diz respeito à transparência, eliminação de falhas e combate à corrupção dos licitantes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, desenvolve-se um levantamento de informações sobre a Gestão da Informação, Sistemas de Informação e Pregão Eletrônico. Os temas aqui expostos serão relevantes para a proposição da pesquisa, estando a seção organizada para facilitar o entendimento do leitor. Neste sentido, o primeiro momento tratará da Gestão e dos Sistemas de Informação, contexto histórico, conceituação e modelos. Em seguida, serão apresentados aspectos relativos ao Pregão Eletrônico.

2.1. Gestão e Sistemas de Informação: contexto histórico, conceituação e caracterização

Para a proposição de pesquisa, se faz necessário conhecer a Gestão da Informação e Sistemas de Informação, para uma posterior associação com o Pregão Eletrônico. Por esta razão, nos itens 2.1.1 e 2.1.2 está uma explanação sobre as mesmas.

2.1.1. Gestão da Informação

Para entendermos a Gestão da Informação (GI), se faz necessária uma apresentação do contexto histórico da mesma e a posterior explanação de alguns conceitos e diferentes pontos de vista.

Paul Otlet e Vannevar Bush foram os pensadores que deram início à GI. Segundo Monteiro e Duarte (2019, p. 91), no ano de 1934, a Documentação foi apresentada e defendida como disciplina pelo advogado e bibliógrafo belga, Paul Otlet (1868-1944). A disciplina em questão foi a base para organização da informação produzida no período da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), e, além da atividade de organização, envolvia atividades que hoje estão atreladas à GI: armazenamento, preservação, recuperação e acesso à informação. Com o acréscimo de conhecimento científico e tecnológico proveniente de pesquisas durante a Segunda Guerra Mundial ao longo do século XX, houve um aumento exponencial de informações (MARTINS, 2014, p. 14), conforme atestam Monteiro e Duarte (2019, p. 92):

Os anos seguintes ao período de conflito mundial resultaram em uma explosão documental sem precedentes, devido à intensidade de pesquisas científicas desenvolvidas na época, que levaram os Estados Unidos, um país que, naquele período, tinha um grande poder científico e tecnológico, a ampliar suas pesquisas sobre a organização, o armazenamento e o gerenciamento da informação.

Devido à explosão documental, o segundo pensador citado, Vannevar Bush, teve duas grandes contribuições para a gestão da informação: a produção de um artigo científico intitulado “*As We May Think*” e o desenvolvimento do dispositivo intitulado “*Memex*”, ambos em 1945 (MONTEIRO; DUARTE, 2019, p.92). O artigo foi produzido diante da preocupação do autor com a explosão documental no pós-guerra, sua finalidade era refletir sobre soluções voltadas para o problema da organização e do acesso à informação científica. Já o “*Memex*”, segundo Bush (1945, *apud* MONTEIRO; DUARTE, 2019, p. 92) “[...] é o aparelho no qual o indivíduo conserva todos os seus livros, gravações, comunicados [...] que pode ser consultado com incomparável rapidez e flexibilidade”. Estas contribuições de Bush, foram os indícios claros do que hoje se tornaria a Gestão da Informação. Segundo Barbosa (2008, p. 6) o aparelho *Memex* “nunca chegou a ser construído, mas é considerado hoje um precursor da Web e da moderna gestão eletrônica de documentos”.

Como vimos, o controle, a organização, armazenamento, preservação e posterior recuperação eficiente da informação, foram a base para que Paul Otlet e Vannevar Bush dessem início à Gestão da Informação, por meio da Documentação. O período iniciado com os estudos de Bush em 1945, se estendeu até o ano de 1980 quando outra figura importante para a gestão da informação, Robert Taylor, apresentou a Gerência de Recursos Informativos (GRI) com seu desenvolvimento teórico iniciado nesta mesma década (BARBOSA, 2008, p. 7). Para Burk e Horton (1988), mencionados por Pereira (2003), a GRI é “[...] o vínculo gerencial que conecta os recursos de informação corporativos com as metas e objetivos da organização”.

Ainda na década de 1980, o Congresso Americano promulgou a Lei *Paperwork Reduction Act* (P.R.A), planejada para reduzir a quantidade de informações coletadas da população e de empresas pelo governo estadunidense. A consolidação da P.R.A, foi a prática formalizada da Gestão da Informação (MONTEIRO; DUARTE, 2019, p. 93).

Desde os episódios citados, modelos de Gestão da Informação apoiados na tecnologia e administração têm sido desenvolvidos em ambiente digital e, a partir dos anos 2000, a GI passa a ser implementada como ferramenta fundamental no processo de gestão das organizações, trabalhando com dados e informação, tratando de automação, *database*, sistemas de representação, computação e sistemas de coleta de dados em suporte virtual (MONTEIRO; DUARTE, 2019, p.94). Após essa breve exposição histórica sobre a Gestão da Informação, torna-se necessário entendermos, afinal: o que é a Gestão da Informação?

Para compreensão da Gestão da Informação é fundamental diferenciar o que são dados, informação e conhecimento. Segundo Davenport e Prusak (1998, p.18) dados são a simples observação sobre algum fenômeno, são facilmente obtidos por máquinas, são quantificáveis e transferíveis. A informação, por sua vez, são os dados dotados de relevância e propósito, a mesma exige consenso em relação ao significado e necessita da mediação humana em seu processo de análise. O conhecimento é a informação valiosa da mente humana, inclui reflexão, síntese e contexto, possui estruturação complexa, difícil transferência e improvável captura por máquinas.

Os conceitos sobre dados, informação e conhecimento apresentados, nos fazem observar que um dado isolado não tem significado relevante, mas o conjunto de dados é a matéria essencial para criação da informação, esta, por sua vez, após processada pela mente humana, se torna o conhecimento.

Deste modo, Davenport (1998, p. 173) conceitua a Gestão da Informação como "um conjunto estruturado de atividades que incluem o modo como as empresas obtêm, distribuem e usam a informação e o conhecimento". Diversas são as concepções sobre a gestão da informação, Duarte (2011, p.162) ressalta que a gestão da informação compreende "o estudo dos processos informacionais, do modo como a informação pode ser organizada, armazenada, recuperada e utilizada para a tomada de decisões e para a construção do conhecimento", enquanto Wilson (2002) define a gestão da informação como "a aplicação dos princípios da administração à aquisição, à organização, ao controle, à disseminação e ao uso da informação relevante para operar efetivamente as organizações de todos os tipos". Diante dos conceitos expostos, fica nítido que gerir informação é significativo para o bom funcionamento da organização e, levando em consideração o quão necessário a

informação é para a tomada de decisão, a organização deve usá-la de maneira estratégica, como atesta Miranda (2010, p.99) "a informação é um recurso estratégico que deve estar alinhado aos requisitos legais e políticos do negócio e, como qualquer recurso, deve ter sua produção e uso gerenciados adequadamente".

Davenport (1998, p.173), em seu livro "Ecologia da Informação" menciona que para o melhor aproveitamento das informações, é necessário respeitar as etapas do processo de gerenciamento das mesmas. O autor atesta que para enxergar os processos informacionais, é necessário discutir qual o processo principal da organização, para então considerar as diversas demandas desse tipo de gerenciamento e logo após, identificar as atividades básicas que geram estas demandas, a partir de então, cria-se um modelo de processo para o gerenciamento da informação, o autor intitulou este processo como "modelo de processo genérico" e o descreve em quatro passos, representados pela Figura 1.

Figura 1: Modelo de processo genérico



Fonte: Adaptado de Davenport (1998, p. 173).

a) **Determinação das exigências da informação**

A determinação das exigências da informação é o primeiro passo, envolve como os funcionários da organização percebem seus ambientes informacionais. Segundo o autor, o procedimento consiste em identificar o problema e a situação para começar a determinar as exigências da informação. Neste passo, define-se que tipo de dados são necessários para um determinado processo, quais são seus fatores essenciais à realização eficaz e quais informações são importantes para o acompanhamento (DAVENPORT, 1998 *apud* QUINTINO, 2019, p. 32).

b) **Obtenção da informação**

Após a definição das informações necessárias para o processo, é preciso realizar a coleta; Davenport (1998, p. 181) salienta que a atividade de obtenção de informações deve ser ininterrupta, que o processo mais eficaz é aquele que “incorpora um sistema de aquisição contínua”. O passo de obtenção de informação consiste em três atividades, a saber: exploração da informação (coleta de dados, que podem ser obtidos inclusive pelo uso eficiente da tecnologia da informação, neste caso, o autor orienta que haja uma filtragem dos dados por analistas humanos); classificação da informação (é uma atividade essencialmente humana, consiste na criação de categorias de classificação da informação); formatação/estruturação das informações coletadas (melhor forma de apresentar a informação).

c) Distribuição da informação

O terceiro passo é a distribuição da informação e está intimamente relacionado com a formatação da informação. O seu formato correto, torna mais fácil a sua distribuição. Outros componentes que afetam a distribuição são: a arquitetura informacional, tipos de estruturas políticas e investimento tecnológico. Nesta etapa, os funcionários precisam definir qual estratégia de distribuição empregar e se as informações devem ser divulgadas aos interessados ou procuradas por eles.

d) Utilização da informação

A utilização é o quarto e último passo. O uso da informação consiste na finalidade do gerenciamento da mesma, é a “maneira como um funcionário procura, absorve e digere a informação antes de tomar uma decisão” (DAVENPORT, 1998 p.194). Segundo o autor, o uso da informação é algo pessoal, dependente da mente humana, de questões psicológicas e culturais, no entanto, esta utilização pode ser direcionada para colocar ordem nos fatores que estiverem confusos aos funcionários.

Davenport (1998) faz menção aos Sistemas de Informação (SI) nas etapas do processo de gerenciamento de informação. Na obtenção de informação, o autor cita os sistemas de busca automática de dados e, na distribuição das informações, atesta que “os profissionais da informação descrevem a distribuição via computador como a mais conveniente” depois de armazenados, os dados são facilmente recuperados e

distribuídos, mesmo os altamente estruturados e podem ser atualizados com frequência. Levando em consideração que alguns administradores confiam pouco nos dados de um sistema, o autor menciona como opção os sistemas híbridos, que reúnem pessoas, documentos e computadores. Como podemos perceber, os Sistemas de Informação são úteis e estão intimamente ligados à Gestão da Informação.

2.1.2. Sistemas de Informação

Conforme Rezende e Abreu (2003), um Sistema de informação pode ser conceituado como “o processo de transformação de dados em informações que são utilizados na estrutura decisória da empresa”, ainda segundo os autores, este processo é o responsável pela sustentação administrativa da empresa, que visa a otimização dos resultados esperados. Para O'brien (2004, p.6) Sistemas de Informação (SI) “é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização” e Campbell (1997, p. 47) afirma que "o propósito de um SI é a coleta e interpretação de dados para o tomador de decisão", seja pelo maior número de informações disponíveis, seja pela possibilidade de organização e estruturação dessas informações. Diante dos conceitos expostos, pode-se inferir que Sistemas de Informação envolvem a Tecnologia da Informação, pessoas e processos das organizações. No trecho a seguir, Laudon e Laudon (2001, p. 7) comprova o que foi dito:

Um sistema de informação pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. Além de dar suporte à tomada de decisões, à coordenação e ao controle, esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos.

Segundo o autor, um Sistema de Informação coleta, processa, armazena e distribui informações que auxiliarão na tomada de decisão. Este processo muito se assemelha às etapas do processo de gerenciamento da informação de Davenport (1998), citado no capítulo anterior. Considerando as contribuições que a Tecnologia da Informação pode trazer para a organização, é necessário entendermos como as

organizações se utilizam dos Sistemas de Informação para atingirem seus objetivos, por este motivo, é fundamental mencionar os diferentes tipos de SI e suas finalidades. Na obra “Sistemas de Informações Gerenciais”, Laudon e Laudon (2001) citam e caracterizam os Sistemas de Informação que atendem as organizações de acordo com seus propósitos, para maior aprofundamento no assunto, os sistemas mais relevantes para este trabalho serão citados a seguir.

a) Sistemas de Processamento de Transações (SPTs)

São sistemas computadorizados que realizam e registram as transações rotineiras da organização, monitoram transações e atividades básicas, como vendas, recebimentos, fluxo de caixa ou fluxo de materiais (em fábricas), folha de pagamento e decisões de crédito. As informações desse tipo de sistema precisam ser facilmente acessíveis, atualizadas e precisas, pois o seu principal objetivo é suprir respostas relacionadas às rotinas da instituição e controlar o fluxo de transações. Os SPTs são significativos para as organizações, se deixarem de funcionar por algumas horas, podem causar o seu colapso (LAUDON; LAUDON, 201, p.42).

b) Sistemas de Informações Gerenciais (SIGs)

Os SIGs são sistemas que auxiliam a monitoração, o controle, a tomada de decisão e as atividades administrativas. Além disso, respondem perguntas rotineiras, resumem e relatam operações básicas da organização por meio de relatórios, com procedimento de obtenção pré-definidos, produzidos segundo uma programação periódica. Esses sistemas costumam ser inflexíveis, com capacidade analítica restrita e utilizam rotinas simples, tais como comparações e resumos. Por exemplo, a comparação de vendas anuais de determinados produtos com as metas planejadas ou o resumo do total de um produto específico usado no trimestre por um restaurante, auxiliando, portanto, gerentes de nível médio (LAUDON; LAUDON, 2001, p. 43).

c) Sistemas de Apoio à Decisão (SADs)

Em conformidade com a obra de Laudon e Laudon (2001), os SADs são sistemas que ajudam os gerentes de nível médio a tomarem decisões não triviais, pois focam em problemas únicos, que se alteram com rapidez e que não existe modelo de

resolução pré-definido. As informações do SAD são obtidas por meio dos sistemas citados anteriormente, SPT e SIG, mas periodicamente há necessidade de utilizar informações de fontes externas. São sistemas planejados para os usuários trabalharem diretamente com ele, pois incluem *softwares* de fácil interação com o usuário. A exemplo disso é a análise de dados que tanto pode ser realizada pelo sistema, quanto o próprio sistema pode condensar uma grande quantidade de dados em formato que possa ser analisado pelos tomadores de decisão (LAUDON; LAUDON, 2001, p.44).

d) Sistemas de Apoio Executivo (SAEs)

Segundo Laudon e Laudon (2001), diferente dos gerentes de nível médio, os gerentes seniores precisam de sistemas que tratem de questões estratégicas e tendências de longo prazo para a organização e para o ambiente externo e os SAEs são os sistemas indicados. Esses sistemas tratam de questões não rotineiras que exigem cautela, avaliação e percepção e ainda exibem gráficos e tabelas de fontes variadas por meio de uma interface de fácil manuseio. Apesar de serem projetados para incorporar dados de eventos externos, os SAEs utilizam também de informações do SIG e do SAD internos, filtrando os dados e exibindo apenas os mais relevantes para a gerência sênior (LAUDON; LAUDON, 2001, p. 46).

e) Sistemas de Planejamento e Recursos Empresariais (*Enterprise Resource Planning - ERP*)

Os ERPs são sistemas integrados utilizados em processos de negócios nas organizações, nas áreas de manufatura e produção, finanças e contabilidade, vendas e marketing, recursos humanos e software, entre outros. Por ser um sistema integrado, as informações ficam concentradas em um único sistema e não fragmentadas em sistemas distintos, uma vez que um sistema só alimenta informações relacionadas a pontos cruciais da empresa. Neste sentido, os dados nele armazenados, fluem automaticamente por vários setores da organização, facilitando assim, a tomada de decisão por parte dos gerentes (LAUDON; LAUDON, 2001, p. 48).

f) *E-business, E-commerce e E-government*

Conforme Loudoun e Loudoun (2001), *e-business* ou negócios eletrônicos, “refere-se ao uso da tecnologia digital e da internet para executar os principais processos de negócios em uma empresa”. Esse sistema engloba atividades de gestão interna da empresa, contato com fornecedores e parceiros de negócios, inclui também o *e-commerce*, que é a parte do *e-business* que compreende as atividades que norteiam as transações de compra e venda de produtos e serviços pela internet.

O *e-business* provocou mudanças também no setor público. Governos de todos os níveis estão se utilizando da tecnologia para informar e divulgar serviços ou produtos do Governo à população. Segundo Laudon e Laudon (2001, p.51), *e-government*, ou governo eletrônico, “refere-se à aplicação da internet e das tecnologias de rede para digitalizar as relações entre governo, órgãos públicos, cidadãos e empresas”. No governo eletrônico pode melhorar a prestação de serviços, trazendo mais transparência das ações e decisões e a democratização da informação (LAUDON; LAUDON, 2001, p.51).

Perante o exposto, na obra de Laudon e Laudon (2001) existem outros tipos de Sistemas de Informação, dentre os apresentados anteriormente o mais relevante para este trabalho é o *E-government*. Nos aprofundaremos no *E-government* no Brasil nos capítulos seguintes.

2.2. Pregão Eletrônico: Aplicação da Tecnologia da Informação nas compras governamentais

Nesta seção buscou-se compreensão do Pregão Eletrônico e por consequência, a seção está dividida em três momentos: inicialmente há o contexto histórico, legislação e conceituação do Pregão Eletrônico, seguido da contextualização do SIASG e para finalizar, uma síntese das fases do Pregão Eletrônico, objetivando a associação do mesmo com a Gestão da Informação e os Sistemas de Informação.

2.2.1. Pregão Eletrônico

Segundo Meirelles, Filho, Burle (2016, p. 310), licitação é o "procedimento administrativo mediante o qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse" tendo como finalidade, além da busca pela proposta mais vantajosa para administração, o cumprimento dos direitos dos prováveis contratados. Para que a Administração Pública possa realizar a aquisição de bens ou a contratação de obras ou serviço, faz-se necessário que siga um rito processual que pode ser por uma dispensa de licitação, uma inexigibilidade ou mesmo por alguma modalidade licitatória; a Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 previa 5 modalidades: "concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão" (BRASIL, 1993). Alguns anos depois, por força da Lei nº 10.520/2002 a modalidade Pregão foi instituída.

Segundo Alexandre (2016), o pregão "possui características do Leilão, contudo no Pregão o vencedor será aquele que apresentar a menor proposta, diferente do que ocorre no leilão". Outro diferencial desta modalidade é que, enquanto as demais modalidades eram estabelecidas de acordo com o valor do objeto a ser licitado, o Pregão destinava-se a aquisição de bens e serviços comuns e podia ser aplicado a qualquer valor estimado de contratação (MEIRELLES; FILHO; BURLE, 2016, p.398). Meirelles, Filho, Burle (2016) definiram bens e serviços comuns como:

[...] o conceito legal é insuficiente, visto que, a rigor, todos os bens licitados devem ser objetivamente definidos, em descrição sucinta e clara. O que caracteriza os bens e serviços comuns é a sua padronização, ou seja, a possibilidade de substituição de uns por outros com o mesmo padrão de qualidade e eficiência.

Em síntese, bens e serviços comuns eram aqueles que podiam ser descritos no edital (seus padrões de qualidade e desempenho) e que tinham a possibilidade de substituição de uns por outros com o mesmo padrão de qualidade (Brasil, 2002). Isso excluía os serviços de engenharia, bem como locações imobiliárias e alienações em geral, que eram regidas pela legislação geral da Administração (Brasil, 2002).

Os avanços tecnológicos ocorridos nas últimas décadas trouxeram mudanças não apenas para o setor privado, mas para o setor público, bem como nos contextos social, político e econômico. A internet, junto aos Sistemas de Informação, foram sendo inseridos aos processos digitais da maioria das empresas e organizações públicas, fazendo com que o comércio eletrônico e todas as transações em meio eletrônico ganhem publicidade mais rapidamente (OURA et al., 2012). Neste contexto,

o Decreto nº 5.450 de 31 de maio de 2005 apresentou melhorias à modalidade Pregão, ao regulamentar o Pregão na forma eletrônica para as contratações no âmbito da União:

O pregão, na forma eletrônica, como modalidade de licitação do tipo menor preço, realizar-se-á quando a disputa pelo fornecimento de bens ou serviços comuns for feita à distância em sessão pública, por meio de sistema que promova a comunicação pela internet. (BRASIL, 2005)

O Decreto nº 5.450/2005, que regulamentou o Pregão em sua forma eletrônica, foi revogado e substituído pelo Decreto nº 10.024 em 20 de setembro de 2019 com algumas mudanças, como a adoção do pregão eletrônico se tornar obrigatória aos Municípios (quando da utilização de verbas federais por meio de transferências voluntárias, convênios e contratos de repasse), a inclusão da possibilidade de contratação de serviços comuns de engenharia e o uso da dispensa eletrônica (BRASIL, 2019). A modalidade Pregão Eletrônico possibilitou a realização de licitação por meio da internet, permitindo maior transparência, maior número de participantes, maior agilidade no processo e favorecendo a competição (FONSECA; GUSINSKY; BERNARDES, 2014). Para Pinto (2002), “a implantação de sistemas informatizados de apoio às áreas de compras na administração pública abre possibilidades inéditas de maior transparência, ampliação de oportunidades de participação e de competição e disseminação de mecanismos de controle gerenciais”.

Atualmente, a Lei nº 14.133/2021 conhecida como Nova Lei de Licitações inaugura um novo regime jurídico para substituir a Lei das Licitações (Lei nº 8.666/1993), a Lei do Pregão (Lei nº 10.520/2002) e revogar o Regime Diferenciado de Contratações – RDC (Lei nº 12.462/11), além de agregar temas relacionados (BRASIL, 2021). A Nova Lei de Licitações foi sancionada pelo atual Presidente da República, Jair Messias Bolsonaro, em 1º de abril de 2021. Além das revogações mencionadas, a Nova Lei cria e exclui modalidades de contratação, insere dispositivos no Código Penal para tipificar crimes em licitações e passa a exigir seguro-garantia para grandes obras (BRASIL, 2021). Na Nova Lei de Licitações (14.133/2021), as modalidades Tomada de Preços e Carta Convite não existem mais, instituindo cinco modalidades licitatórias: concorrência, concurso, leilão, pregão e diálogo competitivo (BRASIL, 2021). Outra mudança importante na Nova Lei de Licitações é tornar o que é exceção, uma regra, ou seja, "as licitações serão realizadas preferencialmente sob

a forma eletrônica", sendo a utilização da forma presencial uma exceção motivada (BRASIL, 2021). São muitas as mudanças trazidas pela Nova Lei de Licitações, porém, em seu Art. 191º a mesma estabelece um período de 2 anos como regra de transição, com exceção dos artigos citados no inciso II do *caput* do Art. 193º, que foram revogados na data da publicação da Nova Lei (14.133/2021). Neste período, a Administração poderá optar por licitar de acordo com a Nova Lei ou de acordo com as leis que serão revogadas decorrido o prazo de 2 anos, sendo que a opção escolhida deverá ser indicada expressamente no edital ou processo de contratação direta, sendo vedada a aplicação combinada desta Lei com as demais (BRASIL, 2021).

Cabe destacar ainda, os princípios que norteiam as Licitações. Os princípios dizem respeito aos padrões os quais deverão pautar todos os atos e atividades administrativas de todos aqueles que exercem o poder público e, às licitações, que por serem procedimentos administrativos, estão vinculadas aos princípios constitucionais que se aplicam à Administração Pública. Na Nova Lei de Licitações, além dos princípios estabelecidos no *caput* do art. 37º da Constituição Federal e na antiga Lei de Licitações nº 8.666/93, foram adicionados em sua legislação mais princípios, sendo eles: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, interesse público, probidade administrativa, igualdade, planejamento, transparência, eficácia, segregação de funções, motivação, vinculação ao edital, julgamento objetivo, segurança jurídica, razoabilidade, competitividade, proporcionalidade, celeridade, economicidade e desenvolvimento nacional sustentável (BRASIL, 2021).

2.2.2. Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG

O *e-government* no Brasil, é o Programa Governo Eletrônico, iniciado no ano 2000 com a finalidade de constituir novas formas de relacionamento da Administração Pública com a sociedade e evidenciar a prestação de serviços sem a necessidade da presença física. A implementação do Governo Digital representa um novo paradigma de gestão pública e das relações entre o Estado brasileiro e a Sociedade (GOVERNO DIGITAL, 2020). A desburocratização, modernização do Estado, simplificação de processos, melhoria no acesso à informação pública, transparência, melhoria nos

atendimentos e racionalização de gastos públicos são alguns avanços que a política de governança eletrônica e digital proporcionaram e o Pregão Eletrônico é parte desse avanço (GOVERNO DIGITAL, 2020).

Conforme o Portal de Compras do Governo Federal (2021), atualmente o Pregão Eletrônico representa mais de 99% das licitações feitas pelo Governo Federal e no âmbito Federal, ele acontece por meio do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG, que foi instituído pelo Art. 7º do Decreto nº 1.094 de 23 de março de 1994. O SIASG é o sistema informatizado de apoio às atividades operacionais do Sistema de Serviços Gerais – SISG e tem como finalidade integrar os órgãos da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

Segundo Inamine, Erdmann e Marchi (2012, p.12-13) o sistema eletrônico de compras do Governo Federal consiste em uma “ferramenta de gestão criada para aproveitar toda a potencialidade da tecnologia da informação e comunicação nas compras públicas”. O SIASG é constituído por um conjunto de módulos que realizam procedimentos do processo de compras e contratações. Os módulos do SIASG possuem funções que se complementam na operacionalização das licitações; atualmente o sistema de compras do Governo Federal está disponível pelo endereço eletrônico Compras.gov.br, o mesmo está passando por reestruturação para o lançamento de uma solução tecnológica, que permitirá aos operadores do Pregão Eletrônico acesso único a todas as funcionalidades do sistema (GOVERNO DIGITAL, 2020).

O Pregão Eletrônico está dividido em fases, que para melhor entendimento deste trabalho serão explanadas a seguir.

2.2.3. Fases do Pregão Eletrônico

Os processos de contratação possuem as fases interna, externa e de execução, compostas de etapas e atos. O Art. 6º do Decreto 10.024/2019 que dispõe sobre a modalidade Pregão Eletrônico, definiu as etapas sucessivas, ou seja, por ordem cronológica. Em conformidade com o Art. 20º do Decreto 10.024/2019 e com a obra Pregão Presencial e Eletrônico (LUÍS CÉSAR PIVOVAR, 2017), no Quadro 1, serão apresentadas as fases do processo licitatório da modalidade Pregão Eletrônico,

divididas por etapas com a descrição de algumas atividades que ocorrem nas mesmas.

Quadro 1: Fases do Pregão Eletrônico

ETAPA	DESCRIÇÃO
I.planejamento da contratação	<p>A. Elaboração de termo de referência pelo órgão requisitante e aprovação pela autoridade competente;</p> <p>B. Apresentação de justificativa da necessidade da contratação;</p> <p>C. Elaboração do Edital;</p> <p>D. Definição das exigências de habilitação;</p> <p>E. Designação do pregoeiro e de sua equipe de apoio.</p>
II.publicação do aviso de edital	<p>A. Definição do objeto, indicação dos locais, dias e horários em que poderá ser lida ou obtida a íntegra do Edital e o endereço eletrônico onde ocorrerá a sessão pública.</p>
III.apresentação de propostas e de documentos de habilitação	<p>A. Convocação dos interessados por meio de publicação de aviso no Diário Oficial do respectivo ente.</p>
IV.abertura da sessão pública e envio de lances, ou fase competitiva	<p>A. No dia e hora marcada, designados no edital, será aberta a sessão pública e os licitantes poderão participar da sessão pública na internet utilizando sua chave de acesso e senha;</p> <p>B. O pregoeiro verificará as propostas, desclassificando a que não estejam em conformidade com os requisitos do edital e os licitantes podem oferecer lances sucessivos;</p> <p>C. O término da fase de lances ocorre por decisão do pregoeiro e o sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances que acontecerá em um período de até 30 minutos, aleatoriamente determinado.</p>
V.julgamento	<p>A. Os critérios de julgamento empregados na seleção da proposta mais vantajosa para a administração serão os de menor preço ou maior desconto, conforme dispuser o edital</p>
VI.habilitação	<p>A. Os documentos deverão ser enviados após a solicitação do pregoeiro, ou de acordo com o encerramento da fase, conforme as cláusulas previstas no edital.</p>
VII.recursal	<p>A. A intenção de recorrer pode ser realizada pelo licitante, de forma imediata e motivada, em campo próprio no sistema eletrônico.</p>
VIII.adjudicação	<p>A. A falta de manifestação recursal, autoriza o pregoeiro a adjudicar o item ao vencedor do certame</p> <p>B. Havendo recurso, caberá à autoridade competente</p>

	adjudicar o objeto da licitação
IX.homologação	A. À autoridade competente, caberá a homologação do certame

Fonte: Adaptada do Art. 6º do Decreto 10.024/2019 (BRASIL, 2019) e da obra Pregão Presencial e Eletrônico (LUÍS CÉSAR PIVOVAR, 2017).

Para participar de um Pregão Eletrônico no âmbito Federal conforme o Art. 9º do Decreto 10.024/2019, o pregoeiro, os membros da equipe de apoio e os licitantes serão previamente credenciados perante o provedor do sistema eletrônico, este credenciamento ocorre por atribuição de chave de identificação e de senha pessoal e intransferível. Além disso, o credenciamento do licitante e sua manutenção dependerão de registro prévio e atualizado no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, este credenciamento permitirá a participação dos interessados em qualquer pregão na forma eletrônica, exceto quando o seu cadastro no SICAF tenha sido inativado ou excluído por solicitação do credenciado ou por determinação legal.

Para este trabalho, a atenção estará voltada para o SIASG, especificamente a etapa “IV abertura da sessão pública e envio de lances ou fase competitiva”, conduzida pelo pregoeiro e auxiliada sua equipe. O pregoeiro e a equipe de apoio deverão ser obrigatoriamente servidores do órgão ou da entidade promotora da licitação. No caso da equipe de apoio que em sua maioria ocupa cargos efetivos deve, preferencialmente, pertencer aos quadros permanentes do órgão ou da entidade promotora da licitação (BRASIL, 2019).

O Art. 17º e 18º do Decreto 10.024/2019 dispõe sobre as atribuições do pregoeiro e sua equipe, dentre elas estão: caberá ao pregoeiro conduzir a sessão pública; receber, examinar e decidir as impugnações e os pedidos de esclarecimentos ao edital e aos anexos; verificar a conformidade da proposta em relação aos requisitos estabelecidos no edital; coordenar a sessão pública e o envio de lances; verificar e julgar as condições de habilitação; reparar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos de habilitação e sua validade jurídica; receber, examinar e decidir os recursos e encaminhá-los à autoridade competente

(quando mantiver sua decisão); indicar o vencedor do certame; adjudicar o objeto, quando não houver recurso; conduzir os trabalhos da equipe de apoio; e encaminhar o processo devidamente instruído à autoridade competente propondo a sua homologação (BRASIL, 2019). Enquanto à equipe de apoio, caberá auxiliar o pregoeiro nas etapas do processo licitatório (BRASIL, 2019).

Diante do exposto, nota-se que o papel do pregoeiro é de extrema importância para a lisura do processo. Ele é responsável por receber, examinar e julgar cada informação apresentada pelos licitantes, sendo essas, responsabilidades determinantes para o melhor desempenho do processo licitatório, em outras palavras, o pregoeiro pode ser reconhecido como um Gestor de Informação.

3. METODOLOGIA DE TRABALHO.

A pesquisa almeja identificar fatores que possam influenciar na eficácia das licitações realizadas por meio do Pregão eletrônico. Para que isso seja possível, a pesquisa é de natureza qualitativa. Segundo Bogdan & Biklen (2003), essa abordagem envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes, sendo a abordagem mais adequada para o estudo de caso, pois propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao objeto de estudo e das suas relações, mediante a máxima valorização do contato direto com a situação estudada (GIL, 1999).

Neste sentido, a classificação quanto aos objetivos da pesquisa é descritiva. Conforme Gil (1999), as pesquisas descritivas têm como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis e suas características mais significativas aparecem na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados. De acordo com Aaker, Kumar & Day (2004), a pesquisa descritiva, normalmente, usa dados dos levantamentos e caracteriza-se por hipóteses especulativas que não especificam relações de causalidade.

Quanto à escolha do objeto de estudo caracteriza-se estudo de caso único, pois é a categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente (TRIVIÑOS, 1987). Foi analisada a operação de Pregão Eletrônico que ocorre no SIASG, tendo como unidade desta análise uma Diretoria de Licitações lotada em uma instituição federal - que será mantida em sigilo - com dois pregoeiros, a saber:

Quadro 2: Perfil dos entrevistados

Entrevistado	Profissão	Lotação
E1	Pregoeiro	Diretoria de Licitações em uma instituição federal
E2	Pregoeiro	Diretoria de Licitações em uma instituição federal

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

A coleta de dados com os pregoeiros da Diretoria de Licitações ocorreu por meio de entrevistas realizadas no dia 15 de abril de 2019. A entrevista é uma técnica de coleta de dados bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, creem, esperam e desejam, assim como suas razões para cada resposta (GIL, 1999). As entrevistas foram do tipo semiestruturadas, houve uma lista das informações que se desejava obter de cada pregoeiro, mas a estrutura da pergunta e a ordem em que as questões foram feitas variaram de acordo com as características dos pregoeiros (TRIVIÑOS 1987).

Nas entrevistas semiestruturadas, o entrevistador tem mais liberdade para obter informações de acordo com a necessidade da pesquisa. Os pregoeiros foram escolhidos para entrevista por serem os servidores que lidam diretamente com o SIASG e licitante, sendo eles, os detentores das informações referentes ao sistema. Para desenvolvimento do roteiro para as entrevistas com os pregoeiros, foram estudadas as fases do Pregão Eletrônico, por meio da pesquisa bibliográfica, pois possui como vantagem fornecer ao investigador um instrumental analítico para qualquer outro tipo de pesquisa. Conforme Vergara (2000), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído, principalmente, de livros e artigos científicos e é importante para o levantamento de informações básicas sobre os aspectos direta e indiretamente ligados à temática.

Para maior embasamento das entrevistas com os pregoeiros, ocorreu a pesquisa documental. Segundo Lakatos e Marconi (2001), a pesquisa documental é a coleta de dados em fontes primárias, como documentos escritos ou não, pertencentes a arquivos públicos; arquivos particulares de instituições e domicílios, e fontes estatísticas. A mesma é bastante utilizada em pesquisas que o delineamento principal é o estudo de caso, pois exigem, em boa parte dos casos, a coleta de documentos para análise (MARCONI & LAKATOS, 1996).

A análise dos dados adveio mediante técnicas de análise de conteúdo, pois é um método que pode ser aplicado tanto na pesquisa quantitativa, como na investigação qualitativa (TRIVIÑOS, 1987). Segundo Laville & Dione (1999), por meio da análise de conteúdo, procura-se desmontar a estrutura e os elementos do conteúdo, com vistas a esclarecer suas diferentes características e significação.

Com a finalidade de atender aos objetivos específicos, a pesquisa obedeceu às etapas a seguir:

- i. Observou-se as fases do Pregão Eletrônico, utilizando-se da pesquisa bibliográfica desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros, artigos científicos e legislação (GIL, 2002). Assim, foi obtida uma base para a coleta de dados com os pregoeiros;
- ii. A coleta de dados com os pregoeiros da Diretoria de Licitações ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas;
- iii. A análise dos dados realizou-se mediante análise de conteúdo, foi uma das fases mais importantes da pesquisa, pois a partir dela é que foram apresentadas as seções de resultados e a conclusão;
- iv. O resultado da análise dos dados foi associado aos trabalhos já publicados sobre o mesmo assunto por meio da pesquisa documental. Essa associação resultou na identificação das possíveis falhas no SIASG que provocam casos suspeitos de fraudes no Pregão Eletrônico. Este resultado deu origem à seção “Resultados e discussões” da presente pesquisa.

Com o intuito de apresentar os métodos utilizados para atingir cada objetivo específico estabelecido na pesquisa, foi elaborado o Quadro 3 com uma Matriz de Amarração, que consiste em uma representação matricial em que se apresentam as conexões e os vínculos entre modelo, objetivos, questões e/ou hipóteses de pesquisa e procedimentos e técnicas de análise de dados (MAZZON, 1978). Neste, pode-se observar as etapas metodológicas da pesquisa bem como as fontes utilizadas para a obtenção dos dados.

Quadro 3: Matriz Metodológica de Amarração

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MÉTODO DE COLETA	MÉTODO DE ANÁLISE DOS RESULTADOS
i. Entender a fase externa do Pregão Eletrônico: Abertura e Encerramento da Sessão Pública;	Pesquisa bibliográfica por meio de livros, artigos e legislação brasileira	Análise de conteúdo

ii. Identificar quais os fatores que podem influenciar as falhas que provocam casos suspeitos de fraudes no Pregão Eletrônico operado pelo SIASG, sob o ponto de vista de um pregoeiro;	Entrevista	Análise de conteúdo
iii. Analisar a literatura já publicada sobre casos suspeitos de fraudes no Pregão Eletrônico operado pelo SIASG.	Pesquisa documental	Análise de conteúdo

Fonte: Adaptada de Mazzon (1978).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, serão apresentados e discutidos os resultados da pesquisa e, para o alcance das respostas dos objetivos específicos, a seção será dividida em dois momentos. Neste sentido, o primeiro momento tratará a compressão da fase externa do Pregão Eletrônico, tendo como prioridade as etapas de abertura e encerramento da sessão pública, e serão discutidos e analisados os resultados das entrevistas com os pregoeiros (E1 e E2). A seção será finalizada com o alinhamento das entrevistas com a literatura já publicada de pesquisas feitas sobre o mesmo assunto.

4.1. Fatores influenciáveis nos casos suspeitos de fraude

A fase externa do Pregão Eletrônico tem seu início a partir da publicação do aviso de licitação e publicação do edital na imprensa nacional e Diário Oficial da União (DOU). O pregoeiro é o servidor responsável por liderar esta fase, com o auxílio da sua equipe de apoio. A sessão pública do Pregão Eletrônico é um processo de várias etapas e a realização compreende as seguintes fases:

1. Análise de propostas;
2. Fase de lances;
3. Aceitação de propostas;
4. Habilitação de fornecedores;
5. Abrir/fechar prazo para intenção de recurso;
6. Juízo de admissibilidade;
7. Encerramento da sessão pública.

No dia e horário marcado no edital, a sessão pública na internet será aberta pelo pregoeiro com a utilização de sua chave de acesso e senha, e os licitantes poderão participar, também utilizando sua chave de acesso e senha. No sistema haverá um campo próprio para troca de mensagens entre o pregoeiro e os licitantes (BRASIL, 2019). O SIASG possui funcionalidades disponíveis para o pregoeiro operar o pregão e para os licitantes enviarem seus lances ou recursos. No Quadro 4 há um resumo das funcionalidades do sistema, seus procedimentos e ações possíveis.

Quadro 4: Sessão Pública do Pregão Eletrônico

Funcionalidade do Sistema	Procedimentos e ações possíveis
Operar	<p>Início: A partir do horário previsto no edital, tem início a Sessão Pública, quando é disponibilizado chat de comunicação com os licitantes para mensagem de abertura da Sessão Pública, que permanece disponível ao Pregoeiro por toda a sessão;</p> <p>Abrir item para lances: é realizada a análise, classificação e desclassificação das propostas para cada item. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas pelo pregoeiro e somente as propostas classificadas pelo pregoeiro participarão da etapa de envio de lances. Em seguida o item é aberto para lances.</p> <p>Suspender Item: opção disponível na etapa de lances e poderá ser utilizada em situações de dúvida sobre um determinado item. A suspensão do item impedirá o envio de lances enquanto perdurar tal situação;</p> <p>Excluir Lance: tal procedimento não impedirá a continuidade do envio de lances pelos fornecedores;</p> <p>Encerrar o Item para Lances: um item encerrado não pode ser reaberto. Ao clicar em encerrar item, o pregoeiro deve informar o tempo de iminência, entre 1 e 60 minutos, em formato numérico. Após esse tempo, os itens entram no horário de encerramento aleatório do sistema no período de 1 a 30 minutos. Após o encerramento aleatório, os itens passam a constar na situação de “encerrado”, devendo o pregoeiro ir para a fase de aceitação</p>
Aceitar	Nesta fase, o pregoeiro analisa as propostas de melhor lance, relativamente ao objeto e o valor, decidindo por sua aceitação ou recusa.
Habilitar	Destina-se a fornecedores que tiveram suas propostas aceitas para o item. A habilitação dos licitantes será verificada por meio do SICAF nos documentos por ele abrangidos.
Fechar/Reabrir o prazo de intenção de recurso	Nesta funcionalidade o pregoeiro informa o prazo para os fornecedores manifestarem a intenção de recurso.
Juízo de Admissibilidade	Nesta fase o pregoeiro deve acatar ou recusar a intenção de recurso do licitante. Havendo intenção de recurso aceita, o sistema disponibiliza tela própria para que o pregoeiro informe os prazos para registro da razão, da contrarrazão e da decisão do recurso

Encerrar Sessão	O sistema eletrônico gera a Ata da Sessão Pública do pregão, com indicação do lance vencedor e demais informações relativas à Sessão Pública.
-----------------	---

Fonte: Adaptada do Decreto 10.024/2019 (BRASIL, 2019) e Souto; Arruda; Araújo (2019).

Conforme o exposto, o pregoeiro detém poder sobre algumas funcionalidades. Todavia o sistema foi desenvolvido de forma a impedir privilégios indevidamente dispensados a particulares no exercício do pregoeiro na função administrativa, tendo algumas de suas funcionalidades automáticas e comprovação de todos os procedimentos da sessão por meio da Ata da Sessão Pública. O pregoeiro foi escolhido para ser entrevistado por ser o servidor que lida diretamente com o sistema e os lances dos licitantes. A entrevista aconteceu no dia 15 de abril de 2019 com dois Pregoeiros (E1 e E2) lotados em uma Diretoria de Licitações de uma instituição Federal.

No Quadro 5 está o levantamento das formas de fraude/falhas no SIASG, apontadas pelos pregoeiros na entrevista e, posteriormente, uma síntese das mesmas.

Quadro 5: Fraude/falhas na Sessão Pública

FORMAS DE FRAUDES/FALHAS	DESCRIÇÃO
SICAF irregular	O SIASG não veta licitantes com o SICAF irregular de participarem do Pregão Eletrônico
Empresas “coelho”	Empresas contratadas que participam do Pregão Eletrônico para fins fraudulentos
“CNPJ fantasma”	Assim como as empresas “coelho”, participam do procedimento licitatório com fins fraudulentos
Lances múltiplos	Lances seguidos de um mesmo licitante com tempo de envio impossível para capacidade humana

Encerramento precoce da Sessão Pública	Encerramento aleatório da Sessão, entre 1 – 30 minutos
--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

a) SICAF irregular

De acordo com os pregoeiros E1 e E2, para os fornecedores participarem de uma licitação, é necessário um cadastro prévio no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF), uma vez inscrito no SICAF, o fornecedor estará cadastrado perante qualquer órgão/entidade que utiliza o SIASG. Após o cadastro, o fornecedor poderá cadastrar suas propostas nos Pregões Eletrônicos.

Corriqueiramente acontece de um licitante participar de um Pregão Eletrônico estando com o SICAF irregular, seja por questões jurídicas, técnicas ou até mesmo alguma penalidade por descumprir regras em outro Pregão Eletrônico. Isso ocorre pelo fato de o SIASG não fazer uma varredura antecipada no SICAF para obter a resposta se o fornecedor em questão está ou não apto para participar do Pregão Eletrônico.

Para os pregoeiros, este é o primeiro problema apresentado no SIASG, que tanto pode atrasar quanto fracassar uma licitação, visto que o pregoeiro só tomará conhecimento que o licitante está com a documentação irregular na fase de habilitação que é quando o licitante comprova, por meio dos documentos exigidos no edital, a sua capacidade, tanto de participar da licitação, quanto de executar o contrato. Essa fase ocorre após o encerramento da sessão.

b) Empresas “coelho”

Conforme os pregoeiros (E1 e E2), ao iniciar a sessão pública o sistema revela aos mesmos o número de participantes e os lances cadastrados, mas não dará acesso aos dados dos licitantes que também não terão acesso uns aos outros. O pregoeiro E1 afirmou que esse sigilo foi adotado para impedir que os pregoeiros privilegiem os licitantes e, ao mesmo tempo, que eles se comuniquem uns com os outros. Apesar de os licitantes não terem acesso aos dados uns dos outros durante a sessão online, o pregoeiro afirmou que ainda ocorrem fraudes nesta fase, pois os licitantes

fraudulentos buscam a comunicação direta com outros licitantes antes da Sessão Pública.

O licitante fraudulento - geralmente empresas com maior experiência em Pregões Eletrônicos - encontra maneiras de tomar conhecimento sobre os outros licitantes que participarão da licitação, de preferência licitantes de empresas de menor porte. Ele entra em contato e negocia para que esta empresa participante, entre na sessão com a finalidade de atrapalhar os lances dos concorrentes ou apenas participar com a finalidade de fazer a empresa fraudulenta vencer, sendo denominada pelos pregoeiros como empresa “coelho”.

c) “CNPJ fantasma”

Outra método fraudatório, é a empresa de grande porte criar um CNPJ denominado pelo pregoeiro como “CNPJ fantasma” para entrar na sessão com o intuito de atrapalhar. Tanto a empresa “coelho” quanto a “CNPJ fantasma” entram na sessão para baixarem os seus lances cada vez mais, com lances sucessivos, fazendo os concorrentes menos experientes diminuírem os valores dos seus lances por medo de perderem a licitação. Somente a empresa que contratou a “coelho” ou “CNPJ fantasma” mantém o seu lance, ao final da sessão, os lances com valores muito baixos são considerados preços inexequíveis, tornando a empresa fraudulenta, vencedora.

De acordo com a Lei de Licitações 14.133/2021 em seu art. 11º, inciso III, serão desclassificadas as propostas que apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação. Preço inexequível é aquele que não demonstra sua viabilidade de execução, é quando o serviço oferecido tem um valor muito abaixo da média de mercado e levanta dúvidas se a empresa que o oferta terá reais condições de colocá-lo em prática. Para Administração Pública, um valor 70% menor que o valor orçado na licitação é considerado inexequível, a desclassificação ocorre com o objetivo de minimizar os prejuízos que ocorrem quando o contrato firmado não é cumprido. Segundo o pregoeiro, para que este problema seja resolvido, o SIASG poderia vetar lances com preços inexequíveis, evitando assim, essa possível fraude nos Pregões Eletrônicos.

É importante salientar a diferença entre a empresa “coelho” e a “CNPJ fantasma”. As empresas “coelho” são empresas que existem e realmente fornecem

materiais ou serviços, inicialmente se cadastraram para participação da licitação com finalidade lícita, mas foram convidadas a participar da fraude e aceitaram. A “CNPJ fantasma”, por sua vez, é uma empresa criada com a finalidade de fraudar licitações, não sendo fornecedora de nenhum material ou serviço.

Mais uma maneira de fraude apontada pelo pregoeiro, é a empresa que deu o menor lance, seja “CNPJ fantasma” ou empresas “coelho” não realizar a entrega da documentação, fazendo a empresa que ficou na segunda colocação (possivelmente a empresa que a contratou para fraudar a licitação), vencer.

d) Lances múltiplos

Outro fator ilegal apontado pelos pregoeiros são os lances múltiplos de um mesmo licitante. Sempre que algum licitante envia seu lance, o licitante em questão envia rapidamente um lance menor, sendo impossível para os outros licitantes alcançarem o tempo de envio do mesmo, tornando assim a disputa desequilibrada. Atualmente o SIASG possui dispositivos que buscam impedir esse tipo de prática, mas nem sempre surte efeito.

e) Encerramento precoce da Sessão Pública

No que se refere ao encerramento da sessão, os pregoeiros informaram que o método adotado para impedir fraudes no Pregão Eletrônico é o SIASG fechar automaticamente a etapa dos lances com um aviso prévio (período de iminência), podendo a etapa ser encerrada pelo sistema entre 1 e 30 minutos após este aviso, entrando em “encerramento aleatório”.

Em princípio o método parece eficiente, porém a problemática está nos casos em que esse encerramento acontece subitamente, forçando o órgão a contratar o preço do último lance recebido pelo sistema, tal lance, ainda que exequível, pode não ser o melhor lance para o interesse público. Esse método pode ocasionar o problema de somente um licitante conseguir enviar seu lance, em caso de desistência ou mesmo deste licitante não estar apto para a contratação, o pregão fracassa e o serviço público acaba sendo lesado.

Para os pregoeiros, esta falha poderia ser evitada caso o SIASG fizesse uma checagem de quantos fornecedores se cadastraram na licitação e quantos

conseguiram enviar seus lances até determinado momento, ou abrir uma aba de mensagem para que o próprio pregoeiro pudesse informar ao sistema - no momento em que aparece o aviso de iminência - quantos licitantes conseguiram enviar seus lances, cabendo ao sistema o poder de decisão do encerramento da sessão.

Dito isto, é perceptível como falhas no SIASG acabam influenciando as fraudes. O Pregão Eletrônico surgiu como uma alternativa de processo licitatório mais eficiente, mas os licitantes têm buscado brechas para burlar o processo, tornando o SIASG cada vez menos eficaz para combater a corrupção. Para maior embasamento teórico, a seguir, haverá a relação entre a entrevista com os pregoeiros e a literatura publicada de pesquisas sobre as fraudes em Pregões Eletrônicos.

4.2. Fraudes em Pregões Eletrônicos

Decerto a corrupção está presente em toda a vivência em sociedade e os procedimentos licitatórios não estão imunes à essas práticas. Uma das maneiras da prática da corrupção é quando um indivíduo desacata as normas jurídicas estabelecidas visando ganhar vantagens, sem hesitar para alcançar seus objetivos. Os casos de corrupção em licitações provocam transtornos no procedimento e no serviço público, ocasionando lentidão no processo e não sendo possível aplicar os princípios da legalidade, isonomia e competitividade que regem a administração. Na literatura é possível encontrar diversos trabalhos publicados que alertam sobre possíveis corrupções de licitantes que acarretam fraudes em Pregões Eletrônicos (SAMPAIO; FIGUEIREDO, 2019; CAMPANA, 2018; COSTA, 2020; MELO, 2016; SOUTO, 2019; REBOUÇAS et. al, 2011).

Com o intuito de responder ao último objetivo específico, foi realizado um levantamento da literatura publicada sobre os tipos de fraude em Pregões Eletrônicos e a comparação entre o levantamento e a coleta de dados com os pregoeiros a saber:

Quadro 6: Formas de fraudes/falhas apontadas pelos pregoeiros *versus* encontradas na literatura

FORMAS DE FRAUDES/FALHAS - PREGOEIROS	DESCRIÇÃO	FORMAS DE FRAUDES/FALHAS - LITERATURA	DESCRIÇÃO
SICAF irregular	O SIASG não veta licitantes com o SICAF irregular de participarem do Pregão Eletrônico	Não há registros na literatura	Não há registros na literatura
Empresas “coelho”	Empresas contratadas que participam do Pregão Eletrônico para fins fraudulentos	Esquemas entre licitantes	Empresas que participarão do Pregão Eletrônico já são envolvidas no mesmo esquema de fraude
“CNPJ fantasma”	Assim como as empresas “coelho”, participam do procedimento licitatório com fins fraudulentos	Figurantes	Empresas que não existem entram na sessão com o intuito de atrapalhar e/ou são envolvidas no mesmo esquema de fraude
Lances múltiplos	Lances seguidos de um mesmo licitante com tempo de envio impossível para capacidade humana	Uso de <i>bots</i> (robôs) em Pregões Eletrônicos	<i>Softwares</i> de computador programados que detectam os lances dos licitantes concorrentes e automaticamente cobrem o lance ofertado
Encerramento precoce da Sessão Pública	Encerramento aleatório da Sessão, entre 1 – 30 minutos	Uso de <i>bots</i> (robôs) em Pregões Eletrônicos	<i>Softwares</i> de computador programados que detectam os lances dos licitantes concorrentes e automaticamente cobrem o lance ofertado

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

a) Esquemas entre licitantes

Campana (2018) aborda em sua pesquisa outras duas formas de fraudes em Pregões Eletrônicos. Como visto anteriormente, a empresa fraudulenta que anseia vencer o Pregão Eletrônico contrata “CNPJ fantasma” para atrapalhar a sessão, caso esta empresa constate que uma terceira empresa não participante do esquema pudesse continuar oferecendo lances e, possivelmente, atrapalhar o esquema, então a empresa fraudulenta busca contato com essa terceira empresa e a convida para entrar no esquema oferecendo 50% do que iria receber caso fosse a vencedora (CAMPANA, 2018).

Outra maneira de fraudar o processo é quando todas as empresas que participarão do Pregão Eletrônico já são envolvidas no mesmo esquema de fraude, “convencionando que não haveria concorrência e determinando quem seria a ganhadora” (CAMPANA, 2018). Os esquemas citados por Campana (2018) são os mesmos citados pelos pregoeiros que intitularam as empresas participantes do esquema, como empresas “coelho”.

b) Figurantes

Outra maneira de fraude apontada na literatura, são os figurantes. Em seu trabalho sobre figurantes em Pregões Eletrônico, Rebouças (2011) buscou reunir relevantes pesquisas sobre o assunto, como Wang, Hidvégi e Whinston (2001), Shah, Joshi e Wurman (2002), Bhargava, Jenamani e Zhong (2005), Trevathan e Read (2006), Dong, Shatz e Xu (2009) e Ford, Xu e Valova (2010). O autor resume a perspectiva de alguns:

Trevathan e Read (2006) definem figurantes em leilões como atores que dão lances falsos com a finalidade de aumentar artificialmente o preço de um determinado item. Para Dong, Shatz e Xu (2009a), figurante é uma pessoa que se posiciona como sendo um legítimo comprador que finge entusiasticamente através de lances, se fazendo de cúmplice para o vendedor, no intuito de que o item do leilão aumente cada vez mais o seu preço. Bhargava, Jenamani e Zhong (2005) definem o figurante como um cúmplice que se comporta como um participante entusiasta que incentiva outros participantes (compradores e jogadores) a continuar no leilão. (REBOUÇAS, 2011, p. 32).

Rezende et al. (2007), certificam que o Pregão Eletrônico brasileiro foi fundamentado nos leilões *online* holandeses, os autores ainda apontam as diferenças entre leilão e Pregão Eletrônico. Segundo os mesmos, nos leilões tradicionais os participantes explicitam a intenção de pagar por algum produto ou serviço, vencendo

aquele que ofertar o maior lance, enquanto no Pregão Eletrônico ocorre a explicitação em vender e receber para fornecimento do produto, vencendo aquele que oferecer o menor preço.

Os figurantes participam da sessão com uma única finalidade: atrapalhar o procedimento licitatório. Campana (2018) menciona a mesma fraude citada pelos pregoeiros, onde duas empresas participavam do Pregão Eletrônico e uma delas oferecia lances com um valor muito baixo, o que afastava mais lances e o pregão se encerrava. Porém, na etapa seguinte a empresa denominada pelos pregoeiros como “CNPJ fantasma” não entregava seus documentos e saía da disputa, vencendo a próxima empresa que tinha feito o lance com valor mais alto, que nesse caso também fazia parte do esquema. A literatura e a entrevista com os pregoeiros entram em conformidade, se tornando uma a complementação da outra.

c) Uso de *bots* (robôs) em Pregões Eletrônicos

No contexto do Pregão Eletrônico, *bots* (robôs) são *softwares* de computador programados que detectam os lances dos licitantes concorrentes e automaticamente cobrem o lance ofertado (CAMPANA, 2018; SOUTO, 2019). Atualmente o Decreto que regulamenta o Pregão Eletrônico não estabelece intervalo mínimo entre lances de um mesmo licitante. A Instrução Normativa nº 3 de 16 de dezembro de 2011 estabelecia que o intervalo entre os lances de um mesmo licitante não poderia ser inferior a 20 (vinte) segundos e os lances, de modo geral, deveriam respeitar um intervalo mínimo de 3 (três) segundos (BRASIL, 2011b) todavia ficaria sob responsabilidade do pregoeiro desconsiderar estes lances. Entretanto, a Instrução Normativa nº 210 de 20 de novembro de 2019 revogou a mesma.

O uso dos *bots* desequilibra a disputa, apresentando uma enorme vantagem competitiva ao licitante que faz o uso do mesmo, deixando pouca ou nenhuma chance para o licitante que age legalmente vencer a disputa. Conforme Campana (2018) um licitante que adere ao *bot* possui 95% de chance de ganhar uma licitação. Segundo Souto (2019) os *bots* atuam no período de iminência do encerramento aleatório da sessão pública. Os mesmos buscam estar o máximo de tempo possível como melhor lance, principalmente durante a fase de encerramento, aumentando suas chances de ser declarado o vencedor do certame.

Souto (2019) afirma que houve implementações no sistema para tentar combater o uso de *bots*, em 2006 foi criado no sistema um mecanismo intitulado ‘antirrobô’, que solicitava um código de confirmação (tecnologia *captcha*) para os licitantes que apresentassem lance em período inferior a 6 segundos, em relação a seu lance anterior. Porém o Ministro-Relator afirmou que haviam tecnologias capazes de interpretar o código de confirmação, o que desequilibrava ainda mais a disputa, tendo em vista que o *bot* interpretaria o código mais rapidamente que o humano. Outra implementação surgiu por determinação do Tribunal de Contas da União – TCU que solicitou ao Serviço Federal de Processamento de Dados – SERPRO (desenvolvedor da plataforma do SIASG) soluções para o problema do uso dos *bots*, porém as soluções implementadas não surtiram efeito para sanar o desequilíbrio na disputa (SOUTO, 2019).

Na entrevista com os pregoeiros, os mesmos informaram a existência de lances múltiplos nos Pregões Eletrônicos e sobre a problemática do encerramento aleatório da sessão pública. Fazendo uma comparação entre as afirmações dos pregoeiros e o levantamento da literatura, os lances múltiplos se assemelham ao uso de *bots* em licitações e o encerramento aleatório acaba sendo utilizado para desequilibrar a disputa, confirmando assim as declarações dos pregoeiros.

Perante o exposto, ficou claro que as fraudes nos Pregões Eletrônicos não são um problema recente, tendo o SIASG grande parcela de responsabilidade por possuir falhas que possibilitam a corrupção dos licitantes ou poucas funcionalidades que venham a inibir a mesma. Tanto os pregoeiros, quanto a literatura apontam para os mesmos problemas, problemas estes que aparentam estar distantes de qualquer resolução.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscou-se analisar a eficácia do SIASG na eliminação das falhas que podem influenciar as possíveis fraudes no Pregão Eletrônico. O Pregão Eletrônico é consequência da inovação aplicada pelo governo brasileiro, o mesmo surgiu com a finalidade de facilitar o processo tornando-o menos burocrático, mais transparente e permitindo maior participação e competitividade ao procedimento, o que garante uma maior igualdade. No entanto as empresas têm se utilizado desse meio como uma oportunidade de satisfazer interesses próprios em detrimento do interesses público.

De acordo com a entrevista com os pregoeiros e a análise da literatura, foi possível identificar que o SIASG não tem sido eficaz no combate à corrupção e a legislação vigente ainda é insuficiente para atenuar ou mesmo de extinguir as fraudes. O SIASG necessita com urgência de uma adaptação que consiga identificar os licitantes fraudulentos ou inibir as fraudes nos processos, além da legislação que precisa ser adaptada com punições mais severas para os mesmos.

É importante ressaltar que não se atribui culpa ao SIASG pelas fraudes e atos de corrupção dos licitantes, mas sim àqueles que participam e que agem de má-fé na intenção de receber vantagens indevidas. O SIASG tem sido apenas o meio utilizado e é justamente esse problema que precisa ser resolvido.

Em todo processo licitatório os pregoeiros desempenham papel importante no combate à corrupção por parte dos licitantes. Durante a coleta de dados e em todo processo de pesquisa, foi constatado que os pregoeiros são os profissionais que lidam diretamente com informação, sendo o papel dos mesmos muito semelhante às atividades concernentes ao Gestor da Informação. Os mesmos precisam ser capazes de analisar informações no SIASG como lances dos licitantes, documentos de habilitação e ao mesmo tempo, tomar inúmeras decisões durante as etapas do processo licitatório.

Para o desenvolvimento das habilidades do pregoeiro, a Gestão da Informação pode ser de grande valia para que o mesmo possa: selecionar, filtrar e monitorar informações do SIASG, principalmente nos lances do licitantes para vetar àqueles em desacordo com o edital; identificar rapidamente a necessidade de informação na fase

de habilitação para agilizar o problema da falta de unificação entre SIASG e SICAF; ser capaz de se utilizar as informações disponíveis para tomada de decisões rápidas, quando perceber possíveis fraudes por parte dos licitantes. Auxiliando no processo de tomada de decisões, a gestão da informação bem estruturada tornaria o desempenho dos pregoeiros mais dotado de qualidade, uma vez que poderia minimizar fatores que influenciam as fraudes, melhorando a performance dos serviços e atendendo de forma mais eficaz e eficiente às expectativas do processo licitatório (MOURA, 1996).

É importante salientar que mesmo diante da problemática exposta, o Pregão Eletrônico continua sendo uma modalidade licitatória vantajosa para a Administração Pública. Apesar dos esforços dos desenvolvedores do SIASG para garantir a segurança do processo, existem meios utilizados pelos fraudadores que burlam os protocolos de segurança em benefício pessoal. Tal problema, influi diretamente no funcionamento dos órgãos públicos com atrasos no fornecimento de materiais ou mesmo na execução de serviços considerados essenciais para o funcionamento das repartições públicas.

O trabalho expôs a necessidade de discussão dessa temática, e apontou algumas soluções que apesar de serem simples, podem inibir as práticas fraudulentas, como por exemplo, um maior investimento nas áreas de tecnologia da informação afim de identificar previamente ações criminosas.

Esta pesquisa se deparou com limitações referentes à transparência dos dados e gastos governamentais. Não foi possível obter dados do número de pregões fraudados ou mesmo os que estão com pendências por suspeitas de fraude dos últimos anos. Os dados não estão disponíveis nas plataformas públicas, sendo necessário solicitar ao Serviço de Informação ao Cidadão – SIC acesso às informações, conforme garante a Acesso à Informação – LAI (Lei 12.527/2011), mas devido as limitações de tempo não houve oportunidade para obtenção dos dados.

Para pesquisas futuras, sugere-se a adoção dos dados sobre Pregões Eletrônicos para constatação das fraudes mais corriqueiras e uma melhor sugestão de solução para as mesmas, além de dedicar-se aos assuntos referentes à transparência dos dados dos Pregões Eletrônicos. Sugere-se também uma análise do perfil do pregoeiro como Gestor de Informação e as contribuições que a Gestão da Informação pode agregar ao profissional no papel de pregoeiro.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, Rodrigo Dannel da Silva. **Os fatores que influenciam na eficiência das licitações por meio do pregão eletrônico na UFPE**. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/25057>. Acesso em: 07 nov. 2021.
- AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2004.
- BARBOSA, Ricardo Rodrigues. Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. **Informação & Informação**, v. 13, n. 1 esp., p. 1-25, 2008. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1843>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- BHARGAVA, B.; JENAMANI, M.; ZHONG, Y. Counteracting shill bidding in online English auction. CiteSeerX. **International Journal of Cooperative Information Systems**, v. 14, n. 2-3, p. 245-263. 2005.
- BOGDAN, R. S.; BIKEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 12.ed. Porto: Porto, 2003.
- BRASIL. Decreto nº 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. Brasília, DF, maio 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5450.htm. Acesso em: 05 nov. 2021.
- BRASIL. Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019. Regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da administração pública federal. Brasília, DF, set 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10024.htm. Acesso em: 12 de nov. 2021.
- BRASIL. Portal de Compras do Governo Federal. Governo Federal (ed.). **Compras**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/sistemas/compras>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- BRASIL. Governo Digital. Ministério da Economia (ed.). **Do Eletrônico ao Digital**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- BRASIL, Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração

Pública e dá outras providências. Brasília, DF, jun. 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Brasília, DF, jul. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10520.htm. Acesso em: 12 nov. 2021.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF, abril 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em: 12 nov. 2021.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Instrução Normativa nº 3, de 16 de dezembro de 2011**. Brasília, 2011b. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas-revogadas/instrucao-normativa-ndeg-3-de-16-de-dezembro-de-2011-revogada-pela-in-no-210-de-2019>. Acesso em: 03 dez. 2021.

BRASIL. Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia. Instrução Normativa nº 210, de 20 de novembro de 2019. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-210-de-20-de-novembro-de-2019>. Acesso em: 03 dez. 2021.

BUSH, Vannevar et al. As we may think. **The atlantic monthly**, v. 176, n. 1, p. 101-108, 1945.

BURK, Cornelius F.; HORTON, Forest W. **Infomap: a complete guide to discovering corporate information resources**. 1988. Disponível em: <http://repositorio.anid.cl/handle/10533/171531>. Acesso em: 10 nov. 2021.

CAMPBELL, B. J. **Understadind information system: foundations of control**. Massachusetts: Wintrop Publishers, 1997.

CAMPANA, Mariana Battisti. A FRAUDE NA MODALIDADE DE LICITAÇÃO PREGÃO ELETRÔNICO. **Revista Juris UniToledo**, v. 3, n. 02, 2018. Disponível em: <http://www.ojs.toledo.br/index.php/direito/article/view/2714>. Acesso em: 02 dez. 2021.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COSTA, Vanias de Oliveira. O pregão eletrônico e as condutas de fraude ou frustração de procedimento licitatório. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/21249>. Acesso em: 02 dez. 2021.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação**: Porque só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. Tradução: Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998. 316 p.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**: como as empresas gerenciam seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DONG, F.; SHATZ, S. M.; XU, H. Combating Online In-Auction Fraud: Clues, Techniques and Challenges. **Computer Science Review**, v. 3, n. 4, p. 245-258. University of Illinois at Chicago, Chicago, U.S. National Science Foundation. 2009.

DUARTE, Emeide Nóbrega. Conexões temáticas em gestão da informação e do conhecimento no campo da Ciência da Informação. **Informação & Sociedade**, v. 21, n. 1, 2011. Disponível em: https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2011/06/pdf_ecb4103d42_0016964.pdf. Acesso em: 06 out. 2021.

FONSECA, Novânia Nunes; GUSINSKY, Matheus Nunes; BERNARDES, José Francisco. Vantagens do Pregão Eletrônico no Setor Público. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/131998>. Acesso em: 10 nov. 2021.

FORD, B. J.; XU, H.; VALOVA, I. Identifying Suspicious Bidders Utilizing Hierarchical Clustering and Decision Trees. **International Conf. Artificial Intelligence**, ICAI'10. 2010

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INAMINE, R.; ERDMANN, R. H; MARCHI, J. J. Análise do sistema eletrônico de compras do governo federal brasileiro sob a perspectiva da criação de valor público. **Revista de Administração (São Paulo)**, v. 47, n. 1, p. 124-139. 2012. Disponível em : <https://www.scielo.br/j/rausp/a/dTzYLFZNTBp7TB7XghzgsrD/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 08 nov. 2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAUDON, K; LAUDON, J. **Sistemas de informações gerenciais**. Tradução: Luciana do Amaral Teixeira. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 448 p.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da

pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LUÍS CÉSAR PIVOVAR (Brasília). Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). **Pregão Presencial e Eletrônico**. Distrito Federal: Sebrae, 2017. 32 p. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/assuntos/fornecedores/midia/prego-presencial-e-eletrnico.pdf>. Acesso em: 25 out. 2021.

MARTINS, Sergio de Castro. Gestão da Informação: estudo comparativo de modelos sob a ótica integrativa dos recursos de informação. 2014. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/10725>. Acesso em: 24 out. 2021.

MAZZON, Jose Afonso. **Formulação de um modelo de avaliação e comparação de modelos em marketing**. 1978. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12134/tde-29102021-113505/en.php>. Acesso em: 28 nov. 2021.

MEIRELLES, Hely Lopes. FILHO, José Emmanuel Burle; BURLE, Carla Rosado. **Direito Administrativo Brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros Editores LTDA, 2016. 968 p.

MELO, Hebertton Ramonn de Freitas. A questão da (in) segurança do pregão eletrônico. 2016. Disponível em: <http://repositorio.asc.es.edu.br/handle/123456789/303>. Acesso em: 02 dez. 2021.

MIRANDA, S.V. A gestão da informação e a modelagem de processos. **Revista do Serviço Público**. Brasília, DF. 2010. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1589>. Acesso em: 28 out. 2021.

MONTEIRO, S. A.; DUARTE, E. N. Bases teóricas da gestão da informação: da gênese às relações interdisciplinares. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 89-106, 2018. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v9i2p89-106. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/133677>. Acesso em: 24 out. 2021.

MOURA, Luciano Raizer. Informação: a essência da qualidade. **Ciência da Informação**, v. 25, n. 1, 1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/673>. Acesso em: 09 dez. 2021.

O'BRIEN, James A. Sistemas de informação. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

OURA, Mauricio Massao et. al. O Pregão Eletrônico como Instrumento de Controle de Oportunismos no Processo Licitatório Público. **Revista de Gestão e Projetos**, [s.l.], v. 3, n. 2, p.260-281, 1 ago. 2012. University Nove de Julho. <http://dx.doi.org/10.5585/gep.v3i2.118>. Disponível em: <http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep/article/view/118>. Acesso em: 17 nov. 2021.

PINTO, Solon Lemos. A aplicação da tecnologia da informação às compras governamentais na administração federal. **Revista Informática Pública**, v. 3, n. 4, p. 56-89, 2002. Disponível em: http://pbh.gov.br/informaticapublica/ANO2_N2_PDF/ip0202lemospinto.pdf. Acesso em: 17 nov. 2021.

PEREIRA, Edmeire Cristina. Metodologias para gestão da informação. **Transinformação**, v. 15, p. 303-318, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/LqHVYhSvsLZM8b5nJx9GHcf/?lang=pt>. Acesso em: 10 nov. 2021.

QUINTINO, Milla Eugênia do Amaral. Gestão da informação e controle da qualidade no âmbito das compras públicas: uma análise na aquisição de medicamentos em Minas Gerais. 2019. Disponível em: <http://monografias.fjp.mg.gov.br/handle/123456789/2601>. Acesso em: 18 nov. 2021.

REBOUÇAS, R. R. **Deteção de figurantes em pregões eletrônicos do governo federal brasileiro**. 2011. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Brasília, DF. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/123456789/1350#preview-link0>. Acesso em: 03 dez. 2021.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais. São Paulo: Atlas, v. 3, p. 30, 2003. TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

REZENDE, I. A. C. et al. A eficácia dos contratos de serviços por pregão (leilões reversos): um estudo nas licitações públicas de serviços continuados. In: CONGRESSO USP CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, VII, 2007, São Paulo.

SAMPAIO, ADILSON DA HORA; FIGUEIREDO, Paulo Soares. Análise de fragilidades no Sistema de Compras Públicas do Brasil: verificação de indícios de Fraudes em Pregões Eletrônicos por meio da Lei de Benford. **XLIII Encontro da ANPAD–EnANPAD**, 2019. Disponível em: http://www.anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=MjYyNTE. Acesso em: 02 dez. 2021.

SOUTO, Hugo Medeiros et al. **Mineração de Dados Abertos: Uma análise do uso de bots em pregões eletrônicos**. 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/19527>. Acesso em: 02 dez. 2021.

SHAH, H. S.; JOSHI, N. R.; WURMAN, P. R. **Mining for Bidding Strategies on eBay**. Lecture Notes on Artificial Intelligence. 2002.

TREVATHAN, J.; READ, W. **Detecting Shill Bidding in Online English Auctions**. ACM Transactions on Computational Logic, v. 5, mai. 2006.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

WANG, W.; HIDVÉGI, Z.; WHINSTON, A. B. **Shill Bidding in English Auctions**. Austin, 2001.

WILSON, T. D. Information management. In: FEATHER, J.; STURGES, P. (Ed.). **International Encyclopedia of Information and Library Science**. Londres: Rout leg, 2002.

ZIKMUND, W. G. Business research methods. 5.ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.

APÊNDICE A - Roteiro da Entrevista

1. Qual o tempo de serviço como pregoeiro na UFPE?
2. Quais as atribuições de um pregoeiro?
3. Como ocorrem as fases coordenadas pelo pregoeiro?
4. Onde você encontra mais dificuldade na execução do processo?
5. No sistema eletrônico (SIASG) quais as dificuldades encontradas?
6. Na sua experiência, a compra eletrônica traz transparência, economicidade e presteza para a Instituição?
7. No que diz respeito aos licitantes que visam a satisfação de seus interesses, o sistema é eficaz no combate a esse tipo de comportamento?
8. Segundo o seu ponto de vista e experiência, relacione as vantagens e desvantagens do pregão eletrônico.
9. Qual comportamento dos licitantes pode provocar o fracasso de um Pregão Eletrônico?
10. Quando o Pregão fracassa por um comportamento inadequado de uma licitante, há uma punição para o mesmo?
11. Segundo o seu ponto de vista e experiência como pregoeiro, o que o poderia ser mudado, nas fases coordenadas pelo pregoeiro, para diminuir as chances de comportamento inadequado por parte dos licitantes?