



Licenciado sob uma licença Creative Commons
ISSN 2175-6058
DOI: <https://doi.org/10.18759/rdgf.v25i3.2496>

UM MODELO DE E-MARKETPLACE PARA COMPRAS PÚBLICAS EFICAZES COM O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

*AN E-MARKETPLACE MODEL FOR EFFECTIVE PUBLIC
PURCHASES USING GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE*

Alisson Carvalho de Alencar
Ana Carla Bliacheriene
Luciano Vieira de Araújo

RESUMO

Este artigo propõe a implementação de um sistema de *e-marketplace* na Administração Pública brasileira, utilizando inteligência artificial generativa para otimizar os processos licitatórios. Apoiado na Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021), o estudo aborda o credenciamento em compras públicas e a criação do Portal Nacional de Contratações Públicas. Avalia-se a eficácia desta solução em termos de economia de tempo e a redução de custos, enquanto se discutem possíveis desafios como limitações tecnológicas e falhas gerenciais. A pesquisa qualitativa comparativa foi usada para comparar práticas nacionais e internacionais, examinando a adequação legal do modelo proposto.

Palavras-chave: Compras Públicas. *E-marketplace*. IAG.

ABSTRACT

This article proposes the implementation of an e-marketplace system in the Brazilian Public Administration, using generative artificial intelligence to optimize bidding processes. Supported by the New Bidding Law (Law No. 14.133/2021), the study addresses public procurement accreditation and the creation of the National Public Procurement Portal. The effectiveness of this solution in terms of time savings and cost reduction is evaluated, while potential challenges such as technological limitations and managerial failures are discussed. Comparative qualitative research was used to compare national and international practices, examining the legal suitability of the proposed model.

Keywords: Public Purchases. *E-marketplac. GAI*

INTRODUÇÃO

A Administração Pública, tanto na perspectiva Direta, quanto na Indireta, é responsável por movimentar sobremaneira a economia de um país, seja na aquisição de bens, seja na contratação de prestadores de serviços, sendo considerada a principal consumidora de bens e serviços de uma nação. Quanto aos membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), as compras públicas representam a média de 13% (treze por cento) do produto interno bruto (PIB) do país, sendo uma das maiores atividades em gastos governamentais (OCDE, 2011).

Apesar de as compras públicas brasileiras serem relevantes na medida em que para elas destinam-se volumosa quantia de recursos públicos (foram gastos 88 bilhões de reais em licitações pelo Governo Federal no ano de 2022) (Brasil, 2022), o desempenho governamental nesta atividade administrativa, nem sempre agrada à população e nem aos órgãos de controle interno ou externo (Santos, 1997). Isso acontece porque as compras públicas brasileiras são consideradas ineficientes, lentas, burocráticas, defasadas e suscetíveis à corrupção (Oliveira, 2021).

Hoje, além de consumir grande parte do orçamento estatal e da baixa eficiência de seleção de contratados, o modelo de seleção é eminentemente burocrático e formalista, ocasionando a perda de competitividade e aumento em custos transacionais. A literatura cita, como exemplo, as

preocupações formais relativas às quantidades de fontes para a estimativa de custos, a publicação de edital em jornal de grande circulação, os requisitos de habilitação desnecessários à consecução das obrigações contratuais, os extensos deveres e procedimentos licitatórios e a ausência de avaliação acerca das consequências reais do excesso de regras jurídicas (Nóbrega; Torres, 2020).

Nessa linha, o sistema jurídico recentemente alterado que dispunha sobre os ritos licitatórios, tendo na Lei nº 8.666/93 sua maior representação, possui disfuncionalidades, contendo métodos lentos, ineficientes e obsoletos que não acompanhavam as mudanças tecnológicas em seu contexto, comprometendo a seleção de fornecedores pela Administração Pública e acarretando altos custos operacionais e a baixa eficiência de contratações (Nóbrega, 2020).

As compras públicas seguiram, assim, um modelo defasado e falho quanto aos objetivos de atender ao interesse público, tendo em vista que se encontra muito distante da realidade de compras que ocorrem na iniciativa privada, no qual há normas claras quanto a defesa da concorrência, assegurando-se a celeridade, economicidade, eficiência e a segurança na transação realizada (compra, recebimento e pagamento integral dos serviços adquiridos a um preço justo) (Alencar, 2020). Não se defende, *ipso facto*, que se aplique o regime jurídico privado às compras públicas, mas que o setor público possa utilizar os aprendizados e boas práticas do setor privado, ajustando-as ao regime jurídico administrativo, que deve prevalecer na administração pública.

Diante dos grandes fluxos financeiros, complexidade de estruturas e pessoas envolvidas, os quais são vulneráveis às mazelas apontadas acima, são recorrentes os esforços internacionais para promover-se um sistema de compras públicas eficiente e transparente em todos os países (Transparency Internacional, 2021), incluindo o Brasil (Terra, 2018).

Nesse sentido, como solução inovadora para mitigar parte das defecções do modelo atual de contratações públicas é que se avalie o uso do credenciamento juntamente com a inteligência artificial para a formalização de um *e-marketplace* público. As experiências internacionais apontam para um potencial de ganho em eficiência, segurança, agilidade e qualidade nas compras ao se implementar o governo digital (Joseph, 2015).

A pergunta que guiou a pesquisa foi: o credenciamento, por meio do desenvolvimento de uma ferramenta de *e-marketplace* juntamente com a inteligência artificial generativa, poderia ser uma solução eficaz para alcançar transparência, simplificação, qualidade, eficiência, economicidade e controle das compras públicas brasileiras?

À vista disso, buscando testar a hipótese, adotou-se o tipo de pesquisa qualitativa comparativa para enfrentar o tema em questão, adotando o enfoque interpretativista em detrimento do positivista. Assim, utilizar-se-á o estudo de casos por meio de estudo de experiências internacionais e, principalmente, a modalidade comparativa, buscando identificar a existência de semelhanças e diferenças entre eles (Gil, 2019). Ao final, será analisado se há o permissivo normativo para embasar a tese defendida nessa pesquisa.

É salutar mencionar que o presente trabalho visa a investigar as conjunturas que envolvem uma proposta de aprimoramento do sistema de compras públicas brasileiras, sem ter a pretensão, contudo, de esgotar o tema, mas de fornecer fundamentos sólidos e seguros para a implementação desse objetivo.

Com vistas a isso, inicialmente serão desenvolvidos os aspectos legais e jurídicos atinentes à utilização do credenciamento em processos licitatórios, colacionando a jurisprudência dos Tribunais de Contas pátrios autorizativos desse instrumento, suas diretrizes e posicionamentos.

Logo em seguida, será abordada em que consiste a inteligência artificial generativa e quais contribuições esse modelo pode proporcionar, haja vista a introdução de módulos de análise e validação a vastos volumes de documentos.

Posteriormente, será apresentado o modelo técnico-jurídico do *e-marketplace* para, então, alinhá-lo à hipótese de credenciamento na Administração Pública, e ao regime jurídico administrativo, tema central deste trabalho.

FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA DO CREDENCIAMENTO

Em regra, a Constituição Federal determina que, ressalvados os casos especificados na legislação especial, as obras, serviços, compras

e alienações serão contratados mediante um processo denominado de licitação pública, cujas exigências de qualificação técnica e econômica se darão apenas nos casos de imprescindibilidade de garantia do cumprimento de obrigações (Tangará da Serra, 2022).

Esse procedimento licitatório, por sua vez, visa a resguardar o interesse público e a garantir o tratamento isonômico entre os participantes, buscando selecionar a proposta mais vantajosa à Administração Pública e que promova, ao mesmo tempo, o desenvolvimento nacional sustentável e o respeito às normas administrativas de índole constitucional e legal (Brasil, 2021) (TCE/MT, 2015).

Um destaque especial deve ser dado à expressão “proposta mais vantajosa à Administração Pública” uma vez que não se trata de sinônimo exclusivo de economicidade. A proposta mais vantajosa sempre se verá no caso concreto e impõe uma análise sistêmica do âmbito em que encontra a compra pública em questão. Pode ocorrer, no caso concreto, que a proposta mais econômica se torne a mais desvantajosa para a administração pública se gerar, por exemplo, problema para a entrega do produto ou do serviço contratado, por inviabilidade do frete. Essas características podem ser avaliadas por uma ferramenta de inteligência artificial generativa, como será demonstrado abaixo.

Em específico, o credenciamento é um procedimento administrativo no qual são convocados os eventuais interessados para, consoante as regras editalícias previamente divulgadas, inscreverem-se como prestadores de serviços em um negócio futuro, com determinado órgão ou entidade administrativa (Boa Vista, 2022).

É, pois, uma espécie de cadastro em que são inseridos todos os interessados em prestar certos tipos de serviços (ou oferecer bens), conforme os requisitos, cláusulas e condições estipuladas pela Administração Pública, de modo preestabelecido e uniforme, inclusive quanto à forma de remuneração, responsabilidades das partes, vigência, validade, rescisão e penalidades do contrato administrativo (TCE/SC, 2006). Em outros termos, sob as mesmas condições, os credenciados celebram um contrato administrativo sem uma relação de exclusividade com o contratante (Niebhur, 2005).

Essa sistemática pressupõe, logo, uma pluralidade de interessados com a indeterminação do número exato de fornecedores e prestadores de serviço suficientes para a adequada consecução do objeto licitado, de modo que, quanto mais empresas credenciadas, imagina-se que haveria uma maior probabilidade estatística de ser atendido o interesse público em questão (Sorriso, 2022). Mas isso não é uma lei inexorável, pode ocorrer que haja várias empresas credenciadas que não sejam capazes de atender à uma solução que se mostre a “proposta mais vantajosa à Administração Pública”. O regime jurídico administrativo aponta soluções para todas essas hipóteses.

Nesse sentido, quando constatado o interesse público de contratar, todos os prestadores que satisfaçam os requisitos legais e acatem as condições fáticas apontadas pelo órgão ou entidade contratante, é possível a realização do credenciamento (por meio de um chamamento público) (TCE/MT, 2013).

Ademais, consoante manifestação do Tribunal de Contas da União, sob a égide da Lei nº 8.666/93, o credenciamento configura-se como uma hipótese de inviabilidade de competição, cujo objetivo é que se apresente a maior rede possível de potenciais prestadores de serviço (TCU, 2014).

Por inferência, verifica-se que a inviabilidade de competição não decorre da ausência de concorrência, todavia é proveniente da ausência de interesse público em restringir o número de participantes do procedimento licitatório, sendo recorrente sobretudo na saúde pública (TCU, 2016). Marçal Justen Filho, nesse ponto, explica que se trata de um mercado peculiar, no qual inexistente a dimensão competitiva ordinariamente encontrada no âmbito de compras, obras e outros serviços. Assim, a inviabilidade de competição decorre da peculiaridade de não haver uma disputa de modo direto e frontal (Filho, 2021).

Inclusive, uma vez realizada a contratação direta, o contratante deverá acautelar-se para que o objeto do contrato seja executado diretamente pelo contratado, respeitando-se nos casos futuros as normativas pactuadas inicialmente (TCE/SC, 2005).

Destaca-se que, mesmo na vigência da Lei nº 8.666/93, na qual não era prevista expressamente, nos incisos do art. 25, a hipótese de credenciamento, esse já era admitido pela doutrina e pela jurisprudência

como espécie de inexigibilidade de licitação (TCU, 2010), haja vista o rol ser meramente exemplificativo (TCU, 2014) e ser uma etapa prévia à contratação, a qual devia ser aberta a todos interessados, com igual oportunidade de cadastro (TCU, 2020).

Nesse contexto, a Nova Lei de Licitações e Contratos, por sua vez, previu expressamente o credenciamento como uma hipótese de inexigibilidade de licitação e “procedimento auxiliar das licitações e contratações”, devendo obedecer a critérios claros e objetivos definidos em regulamento próprio (Brasil, 2021).

A inexigibilidade, segundo essa lei, é definida como uma hipótese de contratação no qual há inviabilidade de competição, notadamente nos casos de fornecedor único, contratação de profissional do setor artístico ou de serviços técnicos especializados (Brasil, 2021).

Como requisitos, o instrumento credenciamento poderá ser utilizado em hipóteses não excludentes, nos casos em que é: (i) viável e vantajosa para a Administração Pública a realização de contratações simultâneas em condições padronizadas; (ii) quando o critério de seleção compete ao beneficiário direto da prestação; ou, ainda, (iii) em mercados fluidos, os quais são caracterizados pelas constantes alterações no valor da prestação ou das condições de contratação – casos que inviabilizariam a seleção do agente contratado (Brasil, 2021).

Cumprе observar que, quanto à sua natureza jurídica, a literatura defende que o credenciamento é um registro cadastral ou pré-qualificação permanente, cuja produção se justifica para a realização de contratações diretas posteriormente (Torres, 2020). Em face disso, é importante observar que o credenciamento não se confunde com uma hipótese de inexigibilidade, mas sim como um procedimento que antecede uma contratação direta.

Pode-se afirmar, deste modo, que o credenciamento é um procedimento auxiliar autorizativo utilizado nas contratações diretas que poderão ocorrer em momento futuro pela Administração Pública.

Quanto ao objeto, adota-se o credenciamento nas hipóteses de objeto comum, objetivamente definido e conceituado, no qual não haveria peculiaridades, sendo similar às condições encontradas no caso de pregão (Filho, 2021).

Impende destacar que a jurisprudência do Tribunal de Contas da União estabeleceu as seguintes diretrizes a serem obedecidas pelos licitantes no caso de optarem pelo procedimento auxiliar do credenciamento (TCU, 1995):

- a. Ampla divulgação, inclusive por meio de convites a interessados;
- b. Fixar os critérios e exigências mínimas para os profissionais poderem se cadastrar, sem configurar restrição indevida à participação do certame;
- c. Fixar, objetivamente, a tabela de preços que remunerará os serviços ofertados, bem como as condições e prazos para o pagamento desses.
- d. Consignar vedação expressa à delegação de terceiros de atribuição de intermediação dos serviços prestados;
- e. Estabelecer hipóteses de “descredenciamento”, quando os cadastrados não estiverem cumprindo as regras e condições fixadas no edital;
- f. Permitir a participação, a qualquer tempo, de qualquer interessado, pessoas físicas ou jurídicas, que preencham as condições mínimas exigidas;
- g. Prever a possibilidade de denúncia do contrato, a qualquer tempo, mediante notificação por escrito à Administração;
- h. Possibilidade de denúncia dos usuários por quaisquer irregularidades verificadas na prestação dos serviços ou faturamento;
- i. Fixar as regras específicas que devem ser observadas pelos credenciados ao executar determinado serviço.

Ademais, é imprescindível que, além de atender os critérios de escolha, seja comprovada a capacidade operacional de produção da empresa, com vistas a demonstrar a aptidão para a realização do objeto da contratação (Mato Grosso, 2021).

Como exemplo de utilização desse instrumento na prática administrativa, menciona-se o credenciamento feito pelos Detrans quando firmaram contratos com os Centros de Formação de Condutores (CFCs) e com as clínicas destinadas a realizar exames médicos ou clínicos de condutores para obtenção ou renovação de carteira nacional de habilitação.

Nesses casos, houve o credenciamento em cada município de empresas e profissionais aptos à prestação dos serviços, garantindo a padronização, a simultaneidade e o atendimento em larga extensão territorial dos interesses da sociedade (MPC/MT, 2021).

A propósito, recentemente e de forma inovadora, no ano de 2022, o Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso aprovou solução técnica para a utilização do procedimento de credenciamento para contratação de reformas padronizadas e concomitantes de prédios públicos estaduais, de modo a garantir celeridade, desburocratização, eficiência e padronização nas respectivas obras em todo o vasto território do Estado (TCE/MT, 2022a).

Essa solução técnica decorreu da reunião de esforços entre a Secretaria de Normas e Jurisprudência (SNJur) do Tribunal de Contas de Mato Grosso (TCE-MT), a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão do Estado (Seplag), a Procuradoria-Geral do Estado (PGE) e a Controladoria Geral do Estado (CGE), cuja proposta conjuntamente pactuada foi a ampliação da Resolução Normativa TCE-MT nº 06/2021-TP, que versa sobre a utilização de sistema de registro de preços para obras e serviços de engenharia (TCE, 2023).

Portanto, a hipótese sugerida nesse trabalho encontra respaldo no ordenamento jurídico nacional, bem como na experiência administrativa recente, inclusive autorizada pelos órgãos de controle público brasileiros, a solução técnica sugerida, qual seja a utilização do procedimento de credenciamento para autorizar, de forma legítima, a aquisição de bens comuns pela Administração Pública interessada, a serem fornecidos por empresas previamente credenciadas e por meio de plataforma eletrônica de seleção (espécie de *e-marketplace*), conforme prescreve no artigo 79, parágrafo único, da Lei n. 14.133/2021 (Brasil, 2021).

São, portanto, precedentes que apontam aspectos a serem considerados ao se pretender estabelecer um sistema de credenciamento, via *e-marketplace*, de modo a implementar instrumentos que garantam o exercício das atribuições administrativas de forma eficiente e efetiva, sem se afastar da rígida observância do devido processo legal (TCE/MT, 2022b), promovendo compras públicas que atendam à ampliação da transparência, simplificação, qualidade, eficiência, economicidade e controle.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E O POTENCIAL USO NAS COMPRAS PÚBLICAS

A revolução da Inteligência Artificial Generativa (IAG), segundo Bliacheriene e Araújo (2023) e Ooi et al. (2023), especialmente após o lançamento do ChatGPT pela OpenAI, em novembro de 2022, marca um novo capítulo na interação humana com a tecnologia.

Esse avanço significativo introduziu capacidades sem precedentes de processamento de linguagem natural (PLN) (Chowdhary, 2020), entendida como a linguagem utilizada no processo de comunicação humano, apoiadas por estruturas avançadas, como o modelo *transformer* e mecanismos de atenção (Vaswani, 2017).

Essa tecnologia permite que o algoritmo foque em partes relevantes do texto, enquanto processa informações, melhorando a compreensão do contexto e a geração de linguagem natural para a resposta ao humano.

Essa capacidade de atenção seletiva é crucial para a análise e geração de documentos complexos, oferecendo uma base sólida para aplicações avançadas de PLN em diversos campos, inclusive nos processos administrativos de compras públicas.

Tais inovações permitem que a IA Generativa não apenas compreenda e gere linguagem humana com grande precisão, mas também execute tarefas complexas, como a análise detalhada de documentos e a geração de conteúdo relevante, abrindo novas possibilidades para a validação de documentos e avaliação da sua conformidade com normas e leis em diversos domínios jurídicos, incluindo as licitações e compras públicas.

No âmbito do e-marketplace de compras públicas, as IAGs apresentam grande potencial para apoiar modelos de aquisição, bem como de seu posterior controle, como o proposto neste trabalho, uma vez que necessitam lidar com grande volume de arquivos, processos e documentos comprobatórios.

Os potenciais da IA Generativa no processo de compras públicas incluem:

1. **Análise Detalhada de Documentos e Conformidade:** O PLN pode verificar a conformidade de editais, propostas e outros documentos licitatórios com leis e regulamentos.

2. **Análise Automática de Documentos:** A IA Generativa pode identificar divergências, erros e baixa qualidade em documentos, além de validar e classificar automaticamente os mesmos, reduzindo erros e omissões.
3. **Apoio à Gestão do Fluxo de Compras:** Automatiza a análise de documentos de credenciamento, validação de produtos e geração de alertas para itens não aderentes às normas, aumentando a eficiência e precisão.
4. **Avaliação Preditiva de Fornecedores:** Utiliza dados históricos para selecionar fornecedores mais confiáveis e eficientes, diminuindo riscos.
5. **Aprimoramento da Transparência e Segurança:** Classifica documentos, detecta inconsistências e analisa riscos preditivos com base no histórico dos fornecedores e produtos.
6. **Geração de Conteúdos:** Simplifica textos e gera áudios, ampliando a transparência e inclusão para pessoas com deficiência ou baixa escolaridade.

Assim, as IAs Generativas tornam o processo de compras públicas mais eficiente, transparente e inclusivo, otimizando a análise de documentos e o acompanhamento das etapas. Como contribuição desse trabalho, ao final será exposto um diagrama ilustrativo contendo as etapas mínimas para a implementação da IAG nesse modelo de e-marketplace público.

MODELO DE E-MARKETPLACE PARA COMPRAS PÚBLICAS

Nesse cenário de fluxo de mudanças, promoção da ciência, aperfeiçoamento de redes de comunicação e transferência de dados, os estados nacionais têm formulado inúmeras políticas para impulsionar essas boas práticas, surgindo a terminologia “Governo Eletrônico” (Silva, 2019).

Inclusive, o referido cenário impulsionou o uso da tecnologia como catalisador no desenvolvimento econômico e na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, fluxo esse convergente com as cidades inteligentes (*smart cities*).

Essas são caracterizadas pela utilização dos recursos disponíveis para servir da melhor maneira possível os respectivos cidadãos, de

modo inclusivo e humanizado. Há, pois, uma sinergia entre os serviços essenciais de uma sociedade, notadamente a mobilidade urbana, energia e infraestrutura (Bliacherine; Araujo, 2021).

É nesse cenário que se insere a proposta de utilização do *e-marketplace* em compras públicas no Brasil, viabilizada a partir de sua inclusão via credenciamento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

Cumpra observar, de antemão, que o denominado *e-marketplace público*, ou *e-procurement research*, refere-se às técnicas de aquisição eletrônica com o uso integrado, geralmente baseado na web, de sistemas de comunicação para a condução de partes ou integralmente do processo de compra pública. Trata-se de um processo que pode incorporar estágios iniciais, como a identificação de usuários, meios de pesquisa, fornecimento, negociação, pedidos, recebimento e acompanhamento pós-compra (Brandon-Jones; Croom, 2007).

Exemplo de tais práticas ocorre no Japão (2023), onde se fornece informações públicas sobre as entidades contratantes em sites especializados, e uma minoria, como Chile (2016), França (2023) e Israel (2022), que possuem formas de pagamento eletrônico (OCDE, 2011).

Trata-se de ferramentas que oportunizam aos cidadãos a participação do processo de aquisição de bens e serviços pela Administração Pública, sendo um dos pilares das repúblicas democráticas (Ferreira Filho, 1974).

Voltando ao Brasil, trata-se de uma hipótese juridicamente viável tendo em vista os permissivos legais constantes do credenciamento expostos nos itens acima, bem como a criação do PNCP pela Lei n. 14.133/2021, regulamentado nos artigos 174 e 175.

Conforme a dicção legal, o PNCP foi concebido com duas finalidades, sendo uma primeira de caráter informativo, destinada à divulgação centralizada de atos exigidos em lei, e uma segunda para a realização facultativa de contratações por órgãos e entidades administrativas de todos os entes federativos (Brasil, 2021).

É nessa última que reside a premissa legal para o desenvolvimento do presente trabalho, pois a proposta é exatamente a utilização de um portal eletrônico para unificar e sediar as compras públicas mediante o emprego do credenciamento, dispondo os interessados previamente habilitados.

Nesses termos, o modelo de *emarketplace* para compras públicas, com o uso de inteligência artificial generativa, baseia-se na seguinte arquitetura:

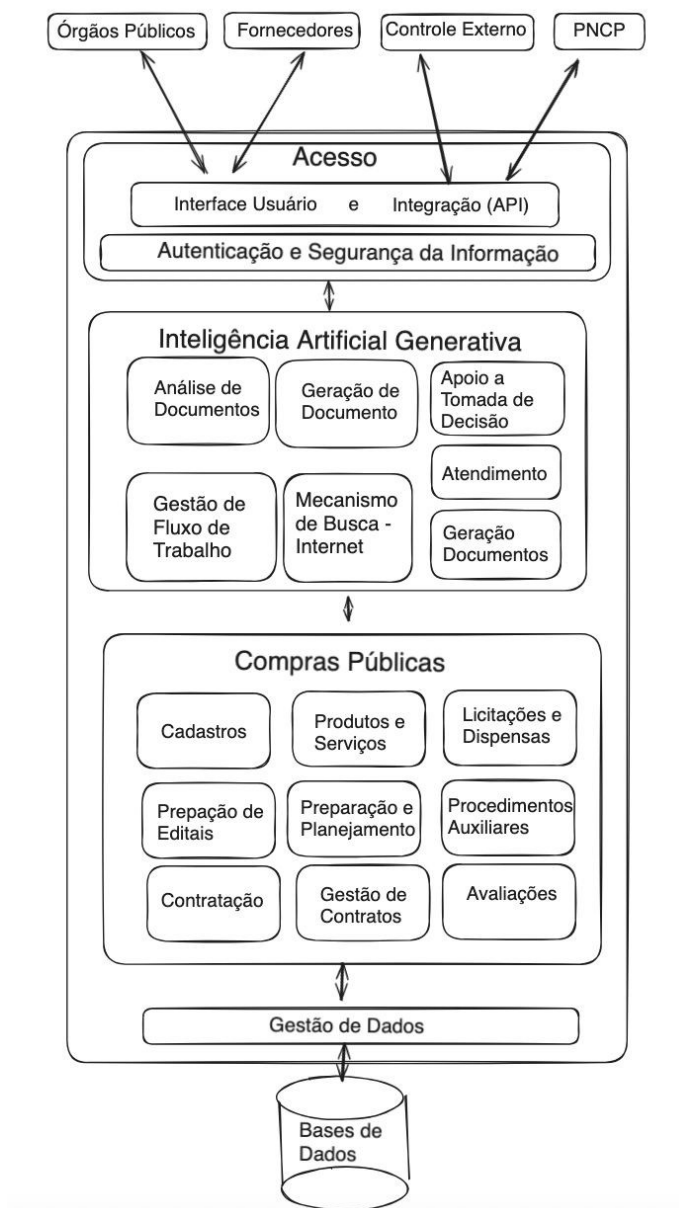


Figura 1: Arquitetura do e-marketplace

ARQUITETURA DO E-MARKETPLACE

A arquitetura proposta para o e-marketplace, conforme apresentado na Figura 1, é uma composição de módulos interconectados que se dedicam à facilitação do processo de compras públicas, reforçando a transparência, a eficiência e o cumprimento das normativas legais. Essa abordagem modular permite escalabilidade e manutenção eficiente, elementos essenciais em um ambiente regulado e dinâmico como o das aquisições governamentais.

MÓDULOS PRINCIPAIS E COMPONENTES

MÓDULO DE ACESSO

O módulo de acesso é o responsável por oferecer a interface inicial para os usuários do sistema e exerce também os papéis de validação de acesso com a possibilidade de acesso a bases públicas de cadastro como SICAF, CADIN, entre outros. Além de oferecer os recursos de segurança cibernética para garantir um uso seguro do sistema. Assim o módulo oferece as funcionalidades de interação com os usuários do emarketplace, incluindo órgãos públicos, fornecedores, e entidades de controle externo. Essa abordagem proporciona mais agilidade no processo de compras públicas ao integrar bases de dados, sistemas externos e promove a segurança jurídica ao ampliar a transparência do processo e permitir o acompanhamento em tempo real pelas entidades de controle. As principais funcionalidades são apresentadas a seguir:

- Interface de Usuário: facilita a interação do usuário com o sistema, provendo uma experiência intuitiva e responsiva.
- Integração (API): assegura a comunicação eficiente com outros sistemas através de uma interface de programação de aplicações para promover a integração eficiente e segura entre sistemas como o PNCP.
- Autenticação e Segurança da Informação: realiza as verificações necessárias para assegurar que apenas usuários autorizados possam acessar o sistema e que a informação seja protegida de acordo com as melhores práticas de segurança de dados.

MÓDULO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

A IAG possui um papel central na viabilização do funcionamento do emarketplace. Seus recursos de processamento de linguagem natural e mesmo de visão computacional permite a análise do grande volume de documentos relacionados ao processo de compra pública. Além disso, permite o gerenciamento do fluxo de análise, pesquisas na Internet para validação de informações, planejamento e fundamentação de justificativas. Por fim, realiza a geração automática dos documentos necessários em cada etapa do processo da compra públicas. Este módulo é composto pelas seguintes funcionalidades:

- **Análise de Documentos:** utiliza técnicas de processamento de linguagem natural para analisar documentos de licitação e propostas.
- **Geração de Documento:** automatiza a criação de documentos padronizados, minimizando erros e economizando tempo.
- **Apoio à Tomada de Decisão:** fornece orientações e alertas baseados em dados para ajudar nas decisões de compra e contratação.
- **Atendimento:** implementa sistemas de chatbot para fornecer assistência em tempo real aos usuários envolvidos em cada processo.
- **Mecanismo de Busca - Internet:** oferece capacidades de busca aprimoradas para acesso rápido, validação e enriquecimento de informações e dados relevantes.
- **Gestão de Fluxo de Trabalho:** coordena as várias etapas do processo de licitação, assegurando que as atividades sejam executadas de forma sequencial e lógica.

MÓDULO DE COMPRAS PÚBLICAS

Se trata do núcleo funcional do sistema, projetado para lidar com as atividades diretamente relacionadas às compras governamentais. Ela conta com o apoio e a supervisão da IAG para ampliação da capacidade de processamento e eficiência na realização das tarefas.

- Cadastros: gerencia a inscrição e o credenciamento de entidades e fornecedores no sistema.
- Produtos e Serviços: promove a validação e categorização de produtos e serviços oferecidos pelos fornecedores.
- Licitações e Dispensas: administra o processo de licitação, incluindo o lançamento de editais, a recepção de lances e a adjudicação de contratos.
- Preparação de Editais: facilita a criação de editais de licitação, assegurando conformidade com a legislação.
- Preparação e Planejamento: auxilia na organização das etapas de planejamento das compras públicas, elaboração de termos de referência e projetos.
- Gestão de Contratos: controla a execução dos contratos, incluindo acompanhamento de prazos e entregas.
- Procedimentos Auxiliares: suporta atividades complementares, como a emissão de documentos e o atendimento a consultas.
- Avaliações: coleta e analisa avaliações sobre fornecedores e produtos, contribuindo para a melhoria contínua.

MÓDULO DE GESTÃO DE DADOS

Este módulo é dedicado ao armazenamento e gestão de dados gerados e utilizados pelo sistema. Em se tratando de um sistema que lida com diferentes tipos de dados e com grande volume de dados não estruturados. Este módulo oferece os recursos necessários para promover a curadoria, persistência e uso eficiente dos dados de forma independente de seu formato ou tipo:

- Bases de Dados: as bases de dados são compostas pelo conjunto necessário de dados a serem utilizados pelos sistemas. Elas devem ser tratadas de forma transparente em relação ao tipo, formato, modelo de dados e produto usado para sua criação e uso.

Cada componente é projetado para operar tanto de maneira autônoma quanto integrada, proporcionando um sistema coeso que fomenta a transparência, a eficácia e a conformidade com os preceitos

da Lei 14.133/2021. A arquitetura emprega modernas práticas de desenvolvimento de software, como integração contínua/desdobramento contínuo (CI/CD), containers e orquestração de microsserviços, fundamentais para suportar a natureza escalável e adaptável do marketplace de compras públicas.

FLUXO DE PROCESSO DO E-MARKETPLACE

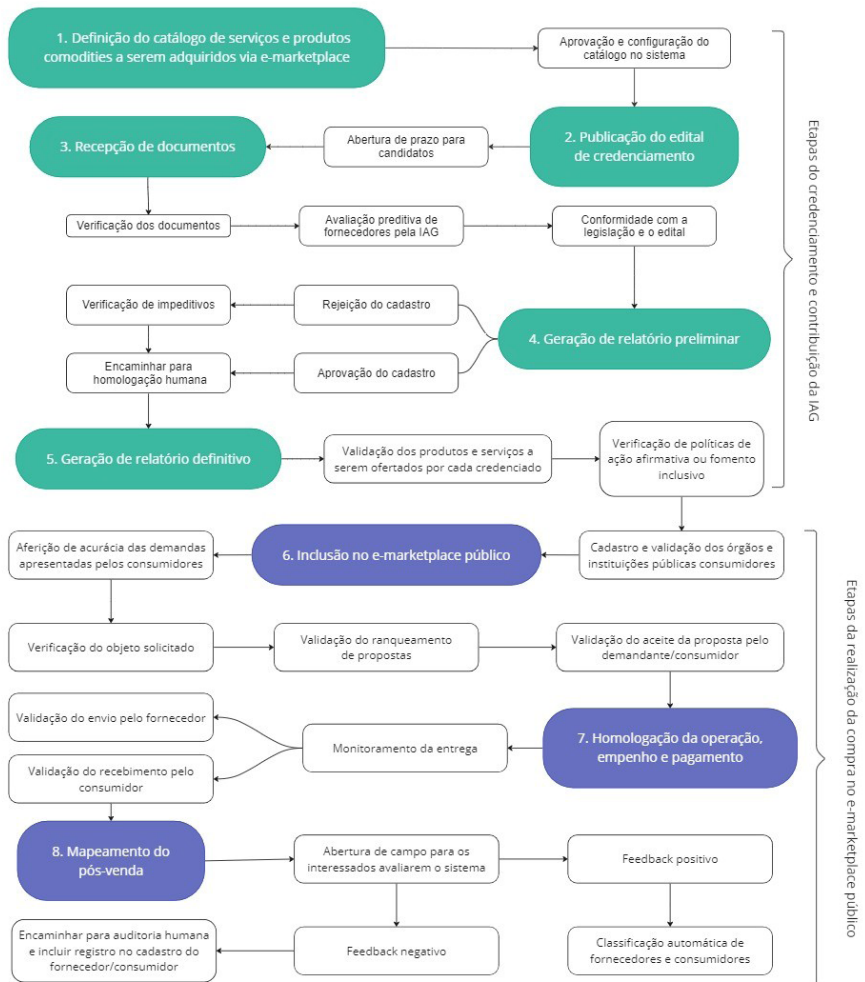


Figura 2: Fluxo de processos

Para implementar eficazmente um modelo de e-marketplace público utilizando inteligência artificial generativa, sugere-se o fluxo de processos descrito abaixo.

Na fase inicial, os atos preparatórios do credenciamento incluem a definição e o aprimoramento do catálogo de serviços e produtos commodities que serão adquiridos via e-marketplace.

Isso envolve a validação da documentação de cadastramento dos interessados, de acordo com os requisitos de habilitação especificados nos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021, os arts. 11 a 15 do Decreto n. 11.878, de 9 de janeiro de 2024, e o edital vigente. Também é crucial verificar impeditivos legais, como o impedimento de licitar e a manutenção de vínculo com o órgão credenciante, conforme estipulado pelo art. 10 do mesmo decreto.

A validação dos produtos e serviços a serem ofertados por cada credenciado, nesse sentido, ocorre em momento posterior, assim como o cadastro e validação dos órgãos e instituições públicas que serão clientes/consumidores.

Nos atos de compra no e-marketplace público, é vital aferir com precisão as demandas apresentadas pelos clientes/consumidores. Inclui-se a verificação da disponibilidade no mercado, o preço, a qualidade e a disponibilidade de fornecedores do objeto solicitado.

A validação do ranqueamento de propostas apresentadas automaticamente pelo sistema do e-marketplace é seguida pela validação do aceite da proposta pelo demandante. A homologação da operação inclui empenho e pagamento, além do monitoramento da entrega, que requer a validação do envio pelo fornecedor e do recebimento pelo consumidor.

O mapeamento do pós-venda é outro componente imprescindível, oferecendo um espaço para sugestões, críticas, reclamações e elogios. No caso de feedback positivo, deve-se classificar automaticamente fornecedores, consumidores e o nível de atendimento de expectativas de acordo com os comentários recebidos. Para feedbacks negativos, é necessário encaminhar para auditoria humana e inserir informações no registro dos respectivos fornecedores e consumidores, mantendo assim a integridade e eficiência do e-marketplace.

DISCUSSÃO

Como contribuição deste trabalho apresentamos cinco características necessárias para adoção da solução proposta: (i) uma rede eletrônica segura e de um banco de dados central para uma interação eficiente e cooperativa; (ii) a prestação de serviços baseados na Internet; (iii) o uso do *e-commerce* para transações governamentais, como compras e contratações de serviços, com mais eficiência; (iv) a criação de regulamento prevendo a responsabilização, a transparência de atos e os procedimentos estatais; e (v) uso de tecnologias atuais que habilitem o processamento em larga escala de documentos, para apoio a tomada de decisões como as Inteligências Artificiais Generativas.

Como segunda contribuição, referente aos objetos do credenciamento, apresentamos as categorias de produtos com maior aderência ao marketplace, quais sejam os bens que são classificados como “produtos *commodities*” ou usualmente conhecidos como bens e serviços comuns.

Caracterizam-se por serem bens simples, de fácil caracterização, cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações reconhecidas e usuais do mercado (Brasil, 2019).

Tem-se como exemplos a aquisição de materiais de escritório, serviços de limpeza e conservação, aquisição de *software*, serviço de *helpdesk*, instalação de sistema de climatização, manutenção predial, seguro de frota de veículos oficiais e aquisição de vacinas (TCU, 2011).

São, portanto, objetos de uso comum e recorrente, usualmente aplicados na sistemática do pregão eletrônico, regulamentado pelo Decreto n. 10.024, de 20 de setembro de 2019.

Cumpra observar que o modelo proposto tem o potencial de *conferir maior segurança e confiabilidade aos gestores públicos*, haja vista que haveria uma plataforma *online* onde estariam armazenadas todas as informações relevantes para a contratação de determinado objeto, devidamente rastreáveis. É algo com grande potencial de transformação, inovação e apoio a gestão pública, uma vez que não dependeria de novos procedimentos e tramitações procedimentais a cada aquisição, mas um

sistema já posto, com preços, características e desempenho efetivamente empregados – não é mera expectativa.

Com isso, os gestores públicos podem contar um modelo de aquisição juridicamente viável, aceito e defensável. Ou seja, um recurso que reforça uma atuação alinhada com as demandas de sua instituição e da lei. Essa organização torna-se, assim, um sistema complexo de informações que, durante sua existência e atuação, forma uma imagem junto ao corpo social, tendo um valor estratégico na consecução das referidas garantias, pois seria possível acessar dados de qualquer lugar e a qualquer momento, expandindo a comunicação entre as pessoas e instituições envolvidas (Silveira et al., 2022).

De outro lado, haverá uma ampliação da agilidade e da segurança também para as empresas fornecedoras, uma vez que, dada a disposição recorrente do objeto e condições previamente estabelecidas, a devida contraprestação ocorreria de modo mais ágil pela Administração Pública contratante.

Ambos os sujeitos da contratação seriam, portanto, beneficiados por terem maior ganho de segurança e previsibilidade no procedimento de aquisição, cujo sucesso depende de (i) otimizar o modelo para ambas as partes e (ii) gerar benefícios para o interesse público.

Inclusive, as funcionalidades tecnológicas já consagradas diminuem a possibilidade de fraude (“*chargeback*”, sistemas antifraude, possibilidade e bloqueio de maus fornecedores e maus pagadores, ranqueamento, entre outros) (Hayashi; Markiewicz, 2016).

O *chargeback*, por exemplo, ocorre em um ambiente de *e-commerce* quando um cliente contesta o pagamento realizado em uma transação, envolvendo o cartão de crédito ou de débito. Em tradução literal, significa reversão de pagamento, cuja operação tende a ser realizada por um fraudador ou consumidor de má-fé na tentativa de imputar o ônus financeiro ao vendedor que, além de já ter encaminhado o produto, pode arcar com o valor da aquisição, sendo mais frequente em transações não presenciais (Provato, 2022).

Diferencia-se das hipóteses de reembolso e de estorno na medida em que, juridicamente, configura-se como uma declaração de inexistência de um negócio jurídico por ausência de ânimo volitivo (Provato, 2022).

Vê-se, portanto, que há inúmeras questões e detalhes que são possíveis de serem sanados mediante um sistema transparente e previsível, no qual é possível identificar especificamente onde se localiza o objeto adquirido no credenciamento e evitar, assim, esse mecanismo por um sistema de antifraude, de cadastramento de contratantes, ranqueando os licitantes detalhadamente, bem como o eventual bloqueio daqueles considerados suspeitos. Tais funcionalidades podem ser enriquecidas com análise com IA Generativa para conferir poder de agilidade, personalização das análises necessárias.

Como terceira contribuição deste trabalho, propõe-se a possibilidade de inclusão de seguros para garantir a operação. Seja no caso de indenização por parte da seguradora ou bloqueio de pagamento pela não entrega ou execução do contrato. Nesse caso, poder-se-ia conjecturar a hipótese de, caso não seja entregue o objeto no prazo estipulado, a seguradora suportaria o ônus financeiro da inexecução ou da inadimplência.

A propósito, o potencial da tecnologia para auxiliar o processo de contratação pela Administração Pública pode, ainda, ser favorecido pela inteligência artificial. Isso pode ocorrer mediante a análise em massa de dados catalogados, apuração de *outputs* - desvios de padrões e *analytics*, propiciando o aumento do espectro de produtos e serviços padronizados a serem contratados no e-commerce.

Essa hipótese de criação de um catálogo de produtos commodities tenderia ao aprimoramento e desenvolvimento do uso do *e-marketplace* pela Administração Pública. Ademais, seria concebível a aquisição de diversidade maior de produtos e serviços, sendo beneficiado com as potencialidades do sistema, mormente quanto ao tempo, celeridade, segurança e garantia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do pujante cenário atual de transformações e mudanças promovidas pelo desenvolvimento de tecnologias da informação e comunicação, é imprescindível que a Administração Pública usufrua dos potenciais oferecidos pela inovação tecnológica, de modo a potencializar a sua eficiência a partir da inovação.

Nesse contexto, devido à sua relevância econômica e social, as compras públicas precisam ser aprimoradas, de modo a conferir maior transparência, simplificação, agilidade e economicidade no sistema licitatório nacional.

O desenvolvimento da pesquisa (qualitativa comparativa) demonstrou que o credenciamento é uma alternativa administrativa que permite a convocação de interessados em prestar serviços ou fornecer bens para o setor público, prevista na Nova Lei de Licitações, Lei Federal, 14.133 de 2021.

Ademais, é possível conciliá-lo com o *e-marketplace*, entendido como uma plataforma colaborativa no qual um conjunto de empresas ofertam produtos e serviços em determinado endereço eletrônico.

Por esse motivo, propõe-se a utilização da ferramenta tecnológica de *e-marketplace*, por meio do credenciamento, como uma solução viável para a eficiência das compras públicas brasileiras, em especial nas aquisições e contratações de bens e serviços “*comodities*”, ou seja, aqueles comuns, de fácil caracterização, cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser (i) objetivamente definidos pelo contratante e (ii) constantemente aprimorados pelos *insights* proporcionados pela inteligência artificial.

Observou-se que o órgão internacional *Transparency Internacional* recomenda a utilização de um sistema de compras públicas transparentes, bem como que a experiência, analisada por Sethunya R. Joseph, de implementação do *e-governament* implica potencial de ganho em eficiência, segurança, agilidade e qualidade nas compras governamentais.

Nesse sentido, considerando as modalidades disponíveis de negócios em mercado *online*, o *horizontal marketplace* é o modelo mais adequado para aplicação em contratações públicas.

Isso porque esse modelo permite a abrangência de ampla variedade de produtos e serviços, os quais podem ser oferecidos em um único sítio eletrônico, mantido e oferecido pela Administração Pública.

A propósito, apresentou-se como contribuição que o arcabouço jurídico nacional suporta o uso da solução proposta, a qual também encontra respaldo na experiência administrativa recente e nos órgãos de controle brasileiros.

Apresenta-se, como contribuição científica, uma proposta de arquitetura de *software* com módulos interconectados para facilitar o

processo de compras, reforçar a transparência, a eficiência e o cumprimento de normativas legais.

Em síntese, trata-se de um módulo de acesso ao sistema para autenticação e segurança da informação; um módulo de inteligência artificial generativa, com análise de documentos, apoio à tomada de decisão, gestão de fluxo de trabalho, mecanismo de busca na internet e geração de documentos; e um módulo de compras públicas, contendo cadastros, produtos e serviços, contratação, procedimentos auxiliares, preparação de editais, gestão de contratos e avaliações.

Igualmente, sugere-se como fluxo de processos do e-marketplace, a definição e aprimoramento de um catálogo de serviços e produtos, a validação da documentação dos interessados conforme legislação vigente e a verificação de impedimentos legais. Também é necessário validar os produtos e serviços ofertados por cada credenciado, além de registrar e validar os órgãos e instituições que atuarão como clientes.

Na fase de compra, o e-marketplace aferirá as demandas dos consumidores, verificando a disponibilidade e adequação de produtos. As propostas são ranqueadas e validadas automaticamente pelo sistema, sendo seguidas pela homologação de operações que incluem empenho e pagamento. O monitoramento da entrega e o mapeamento do pós-venda garantem a qualidade do serviço, com um sistema de feedback que permite ajustes baseados em auditorias humanas para feedbacks negativos e melhorias automáticas para feedbacks positivos.

A solução contribui de forma objetiva nas seguintes etapas da compra pública e com o potencial de otimização de resultados para a condução integralmente do processo de compra pública, incorporando estágios iniciais, como a identificação de usuários, meios de pesquisa, fornecimento, negociação, pedidos, recebimento e acompanhamento pós-compra, tem forte potencial de ganhos de eficiência quanto: (i) ao tempo, agilizando os procedimentos; (ii) ao custo, com a organização para o ganho em escala, incluindo a consorciação de interessados; (iii) ao consumo, com a criação de um plano anual de compras que permitiria um planejamento detalhado de aquisições; (iv) na ampliação de garantias e da segurança para contratantes e contratados, como sistemas anti-

fraude de bloqueio de maus fornecedores, ranqueamento de empresas credenciadas e, eventualmente, a criação de seguro de transações.

Por essas razões, observa-se que a hipótese de implementação de *e-marketplace* por meio do credenciamento, potencializada pela IAG e viabilizada pelo Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), caracteriza-se por ser uma mudança disruptiva ao atual modelo de aquisições utilizadas no Brasil, capaz de revolucionar e aprimorar a eficiência das compras públicas.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, A. C.. **Compliance Inteligente nas contratações públicas**: defesa efetiva da concorrência. Orientador: Fernando Carbajo Cascón. 2020. 311 p. Tese (Doutorado em Direito) - Universidad de Salamanca, USAL, Espanha, 2021.

ALMUNAWAR, M. N.; ANSHARI, M.; LIM, S.. **Value network view on digital marketplace**, *encyclopedia of organizational knowledge, administration and technology* pp. 1328-1339, 2021, ISBN13: 9781799834731. Disponível em: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3473-1.CH091>. Acesso em: 19 fev. 2024.

BLIACHERIENE, A. C.; ARAÚJO, L. V. **Inteligência Artificial Generativa: desvendando mitos e oportunidades**. São Paulo: Editora Ártena, 2023.

BLIACHERIENE, A. C.; ARAÚJO, L. V. **Inovação no Setor Público e o Futuro das Instituições de Controle**. In: Edilberto Carlos Pontes Lima. (Org.). Os Tribunais de Contas, a pandemia e o futuro do controle. 1ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2021, v. 1, p. 76.

BRANDON-JONES, Al.; CROOM, S. **Impact of e-procurement**: experiences from implementation in the uk public sector. *Journal of Purchasing and Supply Management*, Inglaterra, v. 13, p. 294-303, 13 dez. 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1478409207001070>. Acesso em: 16 jan. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 18 jan. 2023.

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. [S. l.], 20 set. 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10024.htm. Acesso em: 26 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1 de abril de 2021.** Lei de Licitações e Contratos Administrativos. [S. l.], 10 jun. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm. Acesso em: 19 jan. 2023.

CHILE. **Public Procurement System.** Disponível em: <https://www.chilecompra.cl/wp-content/uploads/2016/11/strategic-plan-public-procurement-system-2002-2004-2.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2024.

CHOWDHARY, K. R. **Natural language processing.** Fundamentals of artificial intelligence, p. 603-649, 2020, DOI:10.1007/978-81-322-3972-7_19.

EU-JAPAN CENTRE. **Public Procurement in Japan: An outline.** Disponível em: <https://www.eu-japan.eu/government-procurement/public-procurement-japan-outline>. Acesso em: 19 fev. 2024.

ESTADO DE MATO GROSSO. **Parecer Conjunto CGE/PGE n. 01/2021, processo n. 541680/2021.** Disponível em: <http://www.cge.pb.gov.br/gea/downloads/arquivos/Arquivos/Parecer-Referencial-TED.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2023.

FERREIRA FILHO, M. G. **A democracia possível.** São Paulo: Saraiva, 1974.

FILHO, M. J. **Comentários à lei de licitações e contratações administrativas.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

FRANÇA. **Public Procurement.** Disponível em: <https://www.amf-france.org/en/tenders>. Acesso em: 19 fev. 2024

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7 ed. São Paulo: Atlas, 2019, versão digital.

HAYASHI, F.; MARKIEWICZ, Z.; SULLIVAN, R. **Chargebacks:** another payment card acceptance cost for merchants. IO: Theory eJournal, Federal Reserve Bank of Kansas City Working Paper, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2720386>. Acesso em: 28 jan. 2023.

ISRAEL. **Procurement Systems Portal**. Disponível em: <https://mr.gov.il/ilgstorefront/en>. Acesso em: 19 fev. 2024.

JOSEPH, S. R. **Advantages and disadvantages of Egovernment implementation: literature review**. International Journal of Marketing and Technology, vol. 05, 9ª ed., set./2015, ISSN: 2249-1058. Disponível em: <http://www.ijmra.us>. Acesso em: 25 jan. 2023.

MICROSOFT WEBTEAM. **Visão geral da plataforma Web**, publicado em 08/03/2022. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/microsoft-edge/web-platform/web-platform>. Acesso em: 20 jan. 2023.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE CONTAS DE MATO GROSSO. **Parecer n. 2.895/2021, processo n. 54.168-0/2021**, rel. Con. Valter Albano. Disponível em: <http://www.tce.mt.gov.br/>. Acesso em: 25 jan. 2023.

NIEBHUR, J. M. **Comentários à Lei e Licitações e Contratos Administrativos**. 11ª Ed. São Paulo: Dialética, 2005.

NÓBREGA, M.; TORRES, R. C. L. **Licitações públicas e e-marketplace: um sonho não tão distante**. Site OLicitante. Disponível em: <https://www.olicitante.com.br/marketplace-sonho-distante/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

NÓBREGA, M.. **Direito e economia da infraestrutura**. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

OLIVEIRA, N. **Nova Lei de Licitações é esperança contra corrupção e desperdício de verbas**. Agência Senado Federal, [S. l.], 5 abr. 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2020/12/nova-lei-de-licitacoes-e-esperanca-contracorrupcao-e-desperdicio-de-verbas>. Acesso em: 25 jan. 2023.

OOI, K. et al. The potential of generative artificial intelligence across disciplines: Perspectives and future directions. **Journal of Computer Information Systems**, p. 1-32, 2023.

OPENAI. **ChatGPT: optimizing language models for dialogue**. 2022 Disponível em: <https://openai.com/blog/chatgpt>. Acesso em: 07 fev. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Government at a Glance, 2011**. ISBN 978-92-64-09658-5 (PDF).

Disponível em: http://dx.doi.org/10.1787/gov_glance-2011-en. Acesso em: 15 jan. 2023.

PREFEITURA DE SÃO SEBASTIÃO DA BOA VISTA (PA). **Parecer Jurídico constante no Processo n. 11.01.2022.001/CPL**, publicado em 03 de fevereiro de 2022. Disponível em: <https://pmssbv.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/02/Parecer-Juridico-credenciamento-001-2022-SSBV.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

PREFEITURA DE SORRISO. **Parecer Jurídico constante na Inexigibilidade n. 015/2022**, publicado em 19 de abril de 2022. Disponível em: <https://site.sorriso.mt.gov.br/dl/218129>. Acesso em: 18 jan. 2023.

PROVATO, F. De quem é a responsabilidade pelo chargeback? **Migalhas**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/377163/de-quem-e-a-responsabilidade-pelo-chargeback>. Acesso em: 28 jan. 2023.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Marketplace: canais de comercialização**. Publicado em ago/2020. Disponível em: www.sebrae.com.br/cartilha. Acesso em: 29 ago. 2023.

SANTOS, Homero. O controle da administração pública. **Revista do Tribunal de Contas da União**, v. 28, n. 74, out/dez de 1997.

SILVA, B. M. T. A. **Contratação pública eletrônica e procedimentos por convite**. Orientador: Ana Lúcia Romão. Dissertação (Doutorado em Gestão e Políticas Públicas) - Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Lisboa, 2019. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/19106/1/Tese%20Final.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

SILVEIRA, C. C.; MARCOLIN, C. B.; RODRIGUES, C. H. Como somos vistos? Análise da imagem organizacional pública utilizando ciência de dados. **Revista da CGU**, v. 14, n.26, jul-dez 2022, ISSN 2595-668X.

TERRA, A. C. P. **Compras públicas inteligentes: uma proposta para a melhoria da gestão das compras governamentais**. Escola Nacional de Administração Pública (Enap), [S. l.], p. 01-22, 2 maio 2018. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3166>. Acesso em: 25 jan. 2023.

TRIBUNAL DE CONTAS DE MATO GROSSO. **Decisão Normativa n. 04/2022, processo n. 10.657-7/2022**, rel. Cons. Valter Albano, Tribunal Pleno, julgado em 13/12/2022.

TRIBUNAL DE CONTAS DE MATO GROSSO. **Resolução de Consulta n. 16/2013**, processo n. 109835/2013, Tribunal Pleno, relator: Conselheiro Antonio Joaquim, julgado em 13/08/2013.

TRIBUNAL DE CONTAS DE MATO GROSSO. **Resolução de Consulta n. 28/2015**, processo n. 228168/2015, Tribunal Pleno, relator: Conselheiro Valter Albano, julgado em 21/12/2015.

TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Prejulgado n. 1788**, processo n. 504196502, parecer COG-959/05, origem: Câmara Municipal de Ipumirim, relator: Conselheiro Salomão Ribas Junior, publicado no Diário Oficial de 12/05/2006. Disponível em: https://consulta.tce.sc.gov.br/cogNovo/asp/prejulgado.asp?nu_prejulgado=1788. Acesso em: 18 jan. 2023.

TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Processo CON-04/04917305, Parecer: GCMB/2004/0925**, Decisão: 3715/2004, Origem: Administração do Porto de São Francisco do Sul - APSFS, relator: Conselheiro Moacir Bertoli, Data da Sessão: 22/11/2004, Data do Diário Oficial: 24/02/2005.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão n. 0351-06/10**, processo n. 029.112/2009-9, Plenário, relator: Min. Marcos Bemquerer, data da sessão: 03/03/2010.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão 352/2016**, Plenário, relator: Min. Benjamin Zymler.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão n. 3567/2014**, processo n. 018.515/2014-2, Plenário, relator: Min. José Mucio Monteiro, data da sessão: 09/12/2014.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão n. 436/2020**, processo n. 000.064/2020-3, Plenário, relator: Min. Raimundo Carreiro, data da sessão: 04/03/2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão n. 656/1995**, processo n. 016.522/95-8, Plenário, relator: Min. Homero Santos, data da sessão 28/12/1995.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Manual de pregão eletrônico**. Secretaria de Licitações, Contratos e Patrimônio (SELIP). Disponível em: . <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24D6E86A4014D71A8CC475F20> Acesso em: 26 jan. 2023.

TORRES, R. C. L. **Lei de licitações comentadas**. 11^a edição. Salvador: JusPodivm, 2020.

TRANSPARENCY INTERNACIONAL. **Corruption perceptions index 2021**. Disponível em: <https://www.transparency.org/en/cpi/2021>. Acesso em: 25 jan. 2023.

VASWANI, A.; et al. **Attention is all you need**. Advances in neural information processing systems, v. 30, 2017.

Recebido em: 21 - 5 - 2024

Aprovado em: 26-12-2024

Alisson Carvalho de Alencar

Pós-doutorando pela Universidade de São Paulo – USP. Doutorado em Direito pela Universidade de Salamanca, em convênio com a Faculdade Autônoma de Direito (2020). Mestrado em Administração Pública pela Escola Brasileira de Administração Pública da Fundação Getúlio Vargas (2015). Graduação em Direito pela Faculdade de Ciências Humanas, Saúde, Exatas e Jurídicas de Teresina (2005). Especialização em Direito Público e Privado pela Universidade Federal do Piauí (2005). Procurador Geral de Contas do Ministério Público de Contas do Estado de Mato Grosso. E-mail: alissoncalencar@hotmail.com

Ana Carla Bliacheriene

Livre-docência em Direito Financeiro (Faculdade de Direito da USP). Doutora em Direito, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestrado em Direito, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professora de Direito na EACH-USP, onde leciona no curso de Gestão de Políticas Públicas. Carreira interdisciplinar e multidimensional, Dra. Ana Carla Bliacheriene. Advogada. Experiência prática significativa. Atuação abrange uma gama diversificada de temas que incluem o Direito Público, Inovação no Setor Público, Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Novas Tecnologias Aplicadas à Gestão Pública, e Smart Cities. E-mail: acb@usp.br

Luciano Vieira de Araújo

Doutorado em Bioinformática pela Universidade de São Paulo (2008). Mestrado em Ciências da Computação pela Universidade de São Paulo (2002). Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Goiás (1992). Assessor - Superintendência de TI - USP da Universidade de São Paulo. Professor Doutor - Adjunto da Escola de Artes, Ciências e Humanidades – USP. E-mail: lvaraujo@usp.br

Universidade de São Paulo

R. da Reitoria, 374 - Butantã,
São Paulo - SP, 05508-220