



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3º/2024

JESSICA DE OLIVEIRA VEIGA, Cap Int

Inteligência artificial no planejamento das licitações do Centro de Aquisições Específicas

Rio de Janeiro

2024

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3º/2024

JESSICA DE OLIVEIRA VEIGA, Cap Int

Inteligência artificial no planejamento das licitações do Centro de Aquisições Específicas

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Gestão Institucional
Orientador: Bruno Bitencourt Carvalho de Oliveira, Maj Int

Rio de Janeiro

2024

JESSICA DE OLIVEIRA VEIGA, Cap Int

Inteligência artificial no planejamento das licitações do Centro de Aquisições Específicas

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Escola
de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Presidente, Bruno Bitencourt Carvalho de Oliveira, Maj Int - EAOAR

Robertha Lima da Silva Matias, Maj Av - EAOAR

Rio de Janeiro

2024

RESUMO

Com a criação da Nova Lei de Licitações e Contratos, o planejamento passou de simples diretriz a princípio norteador dos processos licitatórios. Ao mesmo tempo, a evolução da tecnologia da informação trouxe ao mercado privado ferramentas de inteligência artificial que passaram, posteriormente, a serem utilizadas pelo Tribunal de Contas da União. Nesse cenário, defende-se que a utilização de ferramentas de inteligência artificial otimiza a fase preparatória das licitações do Centro de Aquisições Específicas, organização da Força Aérea Brasileira responsável por processos licitatórios de grande vulto e complexidade. Tal medida trará celeridade às licitações pela redução do risco de identificação de falhas após o período de divulgação dos Editais e pela redução do tempo necessário à realização das tarefas inerentes ao planejamento. Além disso, a aplicação dos instrumentos supracitados aumentará a segurança administrativa das contratações devido à identificação de requisitos restritivos à competitividade e impropriedades na pesquisa de preços. Assim, a ação defendida trará como benefício uma execução orçamentária mais célere e segura, contribuindo para o atingimento das metas organizacionais estabelecidas para aquisições. Por fim, verifica-se que as conclusões deste ensaio podem ser extrapoladas para todo o Comando da Aeronáutica, que, além dos benefícios já citados, contará com a preservação da sua imagem institucional positiva junto à sociedade civil.

Palavras-chave: inteligência artificial; planejamento; licitações.

1 INTRODUÇÃO

No âmbito da Administração Pública, a Constituição Federal de 1988 define licitação como o processo pelo qual obras, serviços, compras e alienações devem ser contratados. Tal processo deve assegurar a igualdade de condições entre os concorrentes e prever apenas as exigências de requisitos de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações estabelecidas (Brasil, 2016).

As normas gerais de licitação e contratações públicas são estabelecidas pela Lei 14.133, de 2021, segundo a qual a instrução do processo licitatório é caracterizada pelo planejamento e composta pelas seguintes etapas, dentre outras: descrição da necessidade da contratação; definição do objeto para o atendimento da necessidade; elaboração de orçamento estimado, edital de licitação e minuta de contrato, quando necessária; e a motivação circunstanciada das condições do edital, tais como a justificativa das exigências de qualificação técnica e econômico-financeira (Brasil, 2021).

Na esfera do Comando da Aeronáutica, o Centro de Aquisições Específicas (CAE) é a Unidade Gestora cuja missão é a contratação de bens e serviços de natureza técnica ou especializada relacionados ao controle do espaço aéreo, proteção ao voo, busca e salvamento, telecomunicações, abastecimento, saúde, dentre outros, necessários ao Preparo e Emprego da Força Aérea Brasileira (FAB).

Segundo informações do Tesouro Gerencial, apenas no ano de 2023, o CAE emitiu 9.258 empenhos, que totalizaram R\$ 941.119.645,671. Isso faz com que o aperfeiçoamento do planejamento de suas licitações seja medida extremamente necessária, à luz do princípio da eficiência, previsto na Constituição Federal, de 1988.

Corroborando tal assertiva, a Diretriz do Comando da Aeronáutica 11-45, de 2018, que estabeleceu as diretrizes que nortearão os rumos da Força até o ano de seu centenário, reconheceu a importância de ferramentas de tecnologia da informação para o planejamento e controle de informações das organizações militares no cenário relacionado ao suporte administrativo da Força Aérea Brasileira (Brasil, 2018).

Nesse sentido, defende-se que a utilização de ferramentas de inteligência artificial otimiza a fase preparatória das licitações do CAE. Com a finalidade de sustentar tal tese, serão apresentados dois argumentos. O primeiro deles está relacionado à celeridade administrativa, consequência direta da redução do tempo dedicado às atividades administrativas e da identificação de eventuais falhas processuais antes mesmo da divulgação do Edital. Já o segundo argumento é relativo à segurança administrativa; considerando que requisitos

restritivos à competitividade e impropriedades na pesquisa de preços podem ser mais facilmente identificados.

2 DESENVOLVIMENTO

O contexto tecnológico atual é fortemente marcado pelo rápido desenvolvimento da inteligência artificial (IA). Essas tecnologias são capazes de interpretar corretamente dados externos, aprender a partir desses dados e utilizar tais lições para atingir objetivos por intermédio de uma adaptação flexível (Kaplan; Haenlein, 2019 *apud* Neumann; Guirguis; Steiner, 2024).

Nesse cenário, Wirtz e Müller (2019) preceituam que as estruturas existentes na Administração Pública podem ser beneficiadas pela utilização de ferramentas de IA. Da mesma forma, Bitencourt e Martins (2023) defendem que a busca constante pela inovação visando a eficiência no gasto público e celeridade de processos administrativos de fiscalização realizados pelo Tribunal de Contas da União (TCU) aumentam seu impacto positivo para a sociedade.

Uma aplicação direta de tais proposições é a utilização, pelo TCU, do robô Alice, cujo acrônimo significa Análise de Licitações e Editais, responsável pela identificação de riscos em licitações. Alice realiza uma análise automatizada de artefatos textuais, e utiliza técnicas de mineração de texto para identificar indícios de irregularidades nos editais de licitação (Bitencourt; Martins, 2023).

Nessa toada, ressalta-se que as contratações do Comando da Aeronáutica já são objeto de análise do TCU, órgão de controle externo com a missão de acompanhar a execução orçamentária e financeira na esfera federal. Contudo, a identificação de possíveis falhas processuais apenas ocorre no momento em que as licitações são publicadas.

2.1 CELERIDADE

Em 2021 foi sancionada a Lei 14.133, que trouxe, dentre suas inovações, uma maior preocupação com o planejamento das contratações de bens e serviços. Dessa forma, o planejamento passou de diretriz determinada por normas sem força legal a princípio norteador dos atos administrativos, sendo definido da seguinte forma:

O planejamento consiste em atividade organizada, que compreende a antevisão das necessidades, das soluções cabíveis, de avaliação de riscos e de escolha das soluções mais adequadas. Sob um certo ângulo, o planejamento consiste numa espécie de “engenharia reversa”, na acepção de que a Administração deve prever os resultados mais desejáveis (fins) e, a partir disso, estabelecer o melhor modo para o seu atingimento (meios) (Justen Filho, 2023, p. 540).

Observa-se assim, que a fase preparatória da licitação ganhou contornos mais rigorosos e detalhados, sendo essencial para a consecução do interesse público, que é a obtenção da proposta mais vantajosa, além de demandar muito tempo e grande esforço administrativo.

De modo complementar, a fase de divulgação do Edital de licitação sucede a fase de planejamento. Os prazos mínimos previstos em lei para apresentação de propostas e lances vão de oito dias úteis para aquisição de bens, quando adotados os critérios de julgamento de menor preço ou maior desconto, até sessenta dias úteis, quando o regime de execução é o de contratação integrada (Brasil, 2021).

Verifica-se, assim, que a identificação de falhas processuais após a publicidade do Edital impacta sobremaneira nos prazos de aquisição de bens e contratação de serviços pelo Centro de Aquisições Específicas, com potenciais danos ao cumprimento da missão institucional da Força Aérea Brasileira.

Segundo Mergel *et al.* (2024), organizações com mais experiência em IA frequentemente possuem papel determinante ao inspirar órgãos públicos a adotar essas tecnologias. Nesse sentido, verifica-se ser desejável antecipar a aplicação dos instrumentos já utilizados no controle externo exercido pelo TCU após a publicação do Edital para a fase de planejamento.

De acordo com Wirtz e Müller (2019), mecanismos de IA melhoram a magnitude, escopo e velocidade do processamento de informações, com uma conseqüente melhoria na performance de tarefas. Adicionalmente, existe a possibilidade da substituição de trabalho humano pelo processamento realizado por máquinas, reduzindo o volume de trabalho por intermédio da redução da burocracia.

Assim sendo, o ganho em celeridade nos certames conduzidos pelo CAE é obtido de duas maneiras. A primeira está relacionada à redução do risco de serem identificadas impropriedades nos instrumentos convocatórios apenas ao final do período de publicidade. Já a segunda, diz respeito à redução do tempo necessário à realização das tarefas inerentes ao planejamento, tais como: pesquisa de preços e estabelecimento de requisitos de habilitação e condições contratuais.

Observa-se, assim, que os impactos positivos quanto à celeridade administrativa reforçam a tese de que a utilização de ferramentas de inteligência artificial otimiza a fase preparatória das licitações do CAE.

2.2 SEGURANÇA ADMINISTRATIVA

No que tange à segurança administrativa, ressalta-se que o principal motivador da implementação de ferramentas de IA consiste no processamento de grandes volumes de dados por algoritmos inteligentes, o que permite que os programas empregados aprendam tomando por base padrões e características contidas nas informações analisadas. Nesse sentido, tais capacidades podem ser empregadas na eliminação de conspirações, fraudes e episódios de corrupção (Karpa *et al.*, 2023). Na mesma toada, Wirtz e Müller (2019) defendem que um dos efeitos possíveis do uso das supracitadas ferramentas é a alocação de recursos com maior velocidade e qualidade.

De fato, o melhor emprego do orçamento público está estritamente ligado à melhoria do planejamento das licitações:

O planejamento não se constitui em uma atividade puramente formal, que ignore as circunstâncias efetivas que envolvem cada situação concreta. É indispensável considerar não apenas as circunstâncias administrativas, mas especialmente as peculiaridades do mercado e, quando possível, **a experiência de contratações anteriores de objeto similar realizadas pela própria Administração e por outras entidades administrativas** (Justen Filho, 2023, p. 542, grifo próprio).

Assim sendo, a ampliação da capacidade administrativa de processar os bancos de dados formados pelos Editais, Termos de Referência e instrumentos contratuais de processos licitatórios já realizados possibilita a rápida identificação dos valores, condições de mercado e requisitos de capacidade técnica estabelecidos em certames similares de outros órgãos.

Essa assertiva é especialmente aplicável ao CAE, tendo em vista o alto valor agregado e a complexidade de seus processos licitatórios, além do caráter decisivo que elementos como a pesquisa de preços e o estabelecimento de requisitos de habilitação possuem em licitações.

Todavia, os riscos relacionados à incorporação de ferramentas de IA sem que os profissionais compreendam as consequências de suas ações inspiram cautela (Giest; Klievink, 2024). Na mesma toada, Wirtz e Müller (2019) defendem que tais ferramentas devem servir como auxílio a processos de trabalho repetitivos, enquanto o processo decisório necessita ser mantido sob a responsabilidade dos humanos.

Pelo exposto, resultados positivos serão atingidos contanto que os gestores envolvidos mantenham uma visão crítica sobre as tarefas realizadas, aliada ao conhecimento das aplicações práticas dos mecanismos de IA empregados.

Dessa forma, verifica-se que o aumento da segurança administrativa robustece a tese de que a utilização de ferramentas de inteligência artificial otimiza a fase preparatória das licitações do CAE.

3 CONCLUSÃO

A aquisição de bens e contratação de serviços na Administração Pública são norteadas pelo princípio do planejamento, estabelecido pela Nova Lei de Licitações e Contratos, sancionada em 2021. No Centro de Aquisições Específicas da Aeronáutica, a situação não é diferente. Pelo contrário, a vultosa execução orçamentária e a criticidade dos objetos licitados faz com que o planejamento se torne imprescindível.

Por outro lado, no campo da tecnologia da informação, a inteligência artificial desponta como uma ferramenta disruptiva, com potencial para alterar de modo determinante não só os métodos, mas também as relações de trabalho. Com isso, ganhos em produtividade e eficiência vêm sendo relatados na iniciativa privada.

Nesse cenário, é natural que a Administração Pública se volte às soluções utilizadas pelo mercado para aperfeiçoar seus processos internos. Esse foi o caso do Tribunal de Contas da União, que passou a utilizar o robô Alice para identificar impropriedades em instrumentos convocatórios já publicados. Nesse contexto, este ensaio defendeu que a utilização de ferramentas de inteligência artificial otimiza a fase preparatória das licitações do CAE.

Assim sendo, tanto a redução do risco de identificação de falhas após o período de divulgação dos Editais, quanto a diminuição do tempo necessário à realização das tarefas inerentes ao planejamento, ratificam a tese de que a utilização de ferramentas de inteligência artificial otimiza a fase preparatória das licitações do CAE.

Em seguida, argumentou-se que a aplicação dos instrumentos supracitados aumentará a segurança administrativa das contratações. Dessa forma, verificou-se que a identificação de requisitos restritivos à competitividade e impropriedades na pesquisa de preços por intermédio do processamento de dados referentes à contratações de outros órgãos reforça a tese de que a utilização de ferramentas de inteligência artificial otimiza a fase preparatória das licitações do CAE.

Pelo exposto, a aplicação de ferramentas de inteligência artificial na fase de planejamento das licitações do CAE trará como benefício direto uma execução orçamentária mais célere e segura nas áreas de controle do espaço aéreo, proteção ao voo, busca e salvamento, telecomunicações, abastecimento, saúde, dentre outras, necessárias ao preparo e emprego da Força Aérea Brasileira.

Por fim, verifica-se que as conclusões deste ensaio podem ser extrapoladas para além do CAE, com potenciais benefícios na aplicação de ferramentas de inteligência artificial na fase de planejamento das licitações de todo o Comando da Aeronáutica. Enquanto o aumento da celeridade concorre para que as metas organizacionais estabelecidas para aquisições e contratações sejam atingidas, o acréscimo de segurança administrativa se traduz em menor desperdício de recursos financeiros, com uma vantagem adicional de extrema importância, que é a preservação da imagem institucional positiva junto à sociedade civil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 5 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1 de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF: Presidência da República, (2021). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/14133.htm. Acesso em: 6 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria nº 1.597/GC3, de 10 de outubro de 2018. Aprova a reedição da Diretriz que dispõe sobre Concepção Estratégica – Força Aérea 100 (DCA 11-45). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 180, p. 11264, 15 out. 2018. Disponível em: https://www.fab.mil.br/Download/arquivos/DCA%2011-45_Concepcao_Estrategica_Forca_Aerea_100.pdf. Acesso em: 6 out. 2024.

BITENCOURT, C. M.; MARTINS, L. H. N. A inteligência artificial nos órgãos constitucionais de controle de contas da administração pública brasileira. **Revista de Investigações Constitucionais**, Curitiba, v. 10, n. 3, p. e253, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/rinc/issue/view/3568>. Acesso em: 6 out. 2024.

GIEST, S. N.; KLIEVINK, B. More than a digital system: how AI is changing the role of bureaucrats in different organizational contexts. **Public Management Review**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 379-398, 2024. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/14719037.2022.2095001?needAccess=true>. Acesso em: 6 out. 2024.

JUSTEN FILHO, M. **Curso de direito administrativo**. Rio de Janeiro: Forense, 2023. *E-book*.

KARPA, M. *et al.* Artificial Intelligence As A Tool Of Public Management Of Socio-Economic Development: Economic Systems, Smart Infrastructure, Digital Systems Of Business Analytics And Transfers. **Ad Alta: Journal of interdisciplinary research**, Hradec Králové, v. 13, n. 01, p. 13-20, 2023. Disponível em: https://www.magnanimitas.cz/ADALTA/130134/papers/A_02.pdf. Acesso em: 6 out. 2024.

MERGEL, I. *et al.* Implementing AI in the public sector. **Public Management Review**, [s. l.], p. 1-14, 2024. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/14719037.2023.2231950?needAccess=true>. Acesso em: 6 out. 2024.

NEUMANN, O.; GUIRGUIS, K.; STEINER, R. Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study. **Public Management Review**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 114-141, 2024. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/14719037.2022.2048685?needAccess=true>. Acesso em: 6 out. 2024.

WIRTZ, B. W.; MÜLLER, W. M. An integrated artificial intelligence framework for public management. **Public Management Review**, [s. l.], v. 21, n. 7, p. 1076-1100, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14719037.2018.1549268>. Acesso em: 6 out. 2024.