



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3/2023

LOUISE BIASOLI CYPRIANO, Cap Int

Inteligência Artificial: uma forma de otimização de rotinas de pagamento de pessoal

Rio de Janeiro
2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3/2023

LOUISE BIASOLI CYPRIANO, Cap Int

Inteligência Artificial: uma forma de otimização de rotinas de pagamento de pessoal

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso 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: Herhíc Rabelo Alves Pereira,
TCel Av

Rio de Janeiro

2023

LOUISE BIASOLI CYPRIANO, Cap Int

Inteligência Artificial: uma forma de otimização de rotinas de pagamento de pessoal

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Herhic Rabelo Alves Pereira, Ten Cel Av
EAOAR

Allison Nunes Fernandes, Maj Eng
EAOAR

Rio de Janeiro
2023

RESUMO

O pagamento de pessoal representa cerca de 80% do orçamento do COMAER, tornando crucial o uso eficiente de recursos para evitar irregularidades. Após a desativação do ACANTUS II, no segundo semestre de 2014, a entrada de dados financeiros de pagamento de pessoal militar passou a ser realizada diretamente no SIGPES e seus riscos acompanhados pelo SAGPP, módulo deste sistema. Com a falta de atualização dos parâmetros, alguns indícios de risco, como o abate-teto e a aplicação do fator redutor se tornaram incompletos ou mesmo errados, por não considerarem todo o universo de dados necessário. Diante do contexto supramencionado, defende-se que utilizar uma ferramenta de Inteligência Artificial (IA) na SDPP para gerenciar o cruzamento dos bancos de dados de pagamento proporcionará uma gestão mais assertiva e otimizada. A utilização de IA aumentará a eficiência na aplicação do fator redutor no âmbito da SDPP devido a agilidade na verificação e cruzamento de um grande volume de dados. Outrossim, a ferramenta possibilitará uma aplicação mais célere do abate-teto, reduzindo o número de casos de danos ao erário, por meio da automatização do cálculo e da implantação tempestiva do desconto. Por fim, a utilização da ferramenta de IA para cruzamento de dados de sistema de pagamentos distintos possibilitará a automatização e parametrização de rotinas de pagamento, provendo um aumento na eficiência do processo de pagamento de pessoal. Além disso, o modelo proposto pode ser estendido às outras Forças Armadas como um esforço conjunto para otimizar o processo de pagamento de pessoal.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Cruzamento de Dados. Automatização. Pagamento de Pessoal. Gerenciamento de Processos.

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o Sistema de Pagamento de Pessoal da Aeronáutica (SISPAGAER) é responsável por gerenciar as atividades de pagamento de pessoal de 386 Unidades Apoiadas. Destas, existem 29 Unidades Pagadoras de Pessoal (UPAG) que são responsáveis por todas as Unidades Apoiadas que geram direitos financeiros de pagamento de pessoal. Ainda, as UPAGs eram responsáveis por realizar e analisar os processos de cotejamentos de pagamento e a Subdiretoria de Pagamento de Pessoal (SDPP), órgão executivo do Sistema, realizava, rotineiramente, inspeções sistêmicas. Porém, esses procedimentos de controle eram realizados *a posteriori* do fato gerador. Muitas vezes, após pagamentos indevidos, gerando a necessidade de reaver valores incorretos.

Após a desativação do ACANTUS II no segundo semestre de 2014, a entrada de dados financeiros para o processamento da folha de pagamento do pessoal militar passou a ser realizada diretamente no banco de dados do Sistema de Gerenciamento de Pessoal (SIGPES). Nesse sentido, foi desenvolvido pelo Centro de Computação da Aeronáutica (CCA-RJ) o Sistema de Análise e Gerenciamento de Pagamento de Pessoal (SAGPP) e o Comando da Aeronáutica (COMAER) substituiu o cotejamento de pagamento de pessoal por uma rotina informatizada, com indicadores que devem ser analisados mensal e anualmente pelos gestores diretamente no MOPAG.

Entretanto, com o passar dos anos, essa aplicação não foi atualizada tanto com novos indicadores de risco quanto com os dados dos já existentes. A falta de um cruzamento de banco de dados de pagamento de pessoal do COMAER com os da Marinha do Brasil (MB), do Exército Brasileiro (EB), do Sistema Integrado de Administração de Pessoal (SIAPE), do Sistema de Gestão de Pessoas do Governo Federal (SIGEPE) e com o do Sistema de Informação das Estatais (SIEST), tornou algumas informações sobre a regularidade de determinado indício, como o abate-teto e aplicação do fator redutor incompletas, ou mesmo erradas, por não considerar todo o universo de dados necessário para cálculo e análise do indício, impedindo uma parametrização.

Nesse contexto, defende-se neste ensaio que utilizar uma ferramenta de Inteligência Artificial (IA) na SDPP para gerenciar o cruzamento dos bancos de dados de pagamento proporcionará uma gestão mais assertiva e otimizada.

O primeiro argumento que valida a tese é que a utilização de IA aumentará a eficiência na aplicação do fator redutor no âmbito da SDPP.

Além disso, a ferramenta possibilitará uma aplicação mais célere do abate-teto, reduzindo o número de casos de danos ao erário.

2 DESENVOLVIMENTO

Considerando que, com base no orçamento de 2022 do COMAER, o pagamento das despesas de pessoal e encargos da folha de pagamento da Força corresponderam a aproximadamente 80% do orçamento do COMAER (Controladoria-Geral da União, 2022) resta, por si só, demonstrada a importância da correta aplicação dos recursos desta natureza, de forma a mitigar recebimentos de valores que vão de encontro às leis e regulamentos os quais podem ocasionar danos ao erário.

Outrossim, de acordo com McCarthy (2018) a Inteligência Artificial pode ser definida como sendo a ciência de fazer aprendizagem de máquina especialmente por meio de programas de computadores inteligentes.

A Inteligência Artificial será abordada como uma das ferramentas para se realizar a análise em um cruzamento de bancos de dados. Teixeira (2011) entende que a análise de dados seria uma forma de trazer sentido a um conjunto de informações, de tal forma que se encontrem respostas a um determinado problema.

Do mesmo modo, a IA possui a capacidade para resolver problemas complexos que podem ser difíceis de resolver com as ferramentas tradicionais, os quais exigem uma análise de grande quantidade de informação ou volume de dados, inclusive não estruturados, como tabelas e banco de dados em diferentes formatos.

2.1 Aumento da eficiência na aplicação do fator redutor na SDPP

O Sistema de Proteção Social dos Militares (SPSM) está previsto na Constituição Federal (CF) do Brasil (Brasil, 1988), no qual está contido a saúde, a remuneração, e a assistência social.

Por conseguinte, acúmulo de pensão ou benefício refere-se à situação em que uma pessoa recebe mais de uma pensão ou benefício ao mesmo tempo. Isso pode ocorrer quando um indivíduo é elegível para receber pensões de diferentes fontes,

como dos diversos entes da federação suscetíveis a regimes diferentes e, cada uma delas, é concedida independentemente e de acordo com critérios específicos.

Desta maneira, com vistas à melhor utilização e aplicação de recursos na Administração Pública destinados a esse Sistema, a Emenda Constitucional (EC) nº103, de 12 de novembro de 2019, trouxe mudanças significativas no que se refere à acumulação de benefícios e pensões, inclusive para os militares e pensionistas das Forças Armadas.

Dessarte, a EC nº103/2019 instituiu, no § 2º do Art. 24 da Constituição, faixas de valores de desconto em casos de acumulação de pensão e benefícios (Brasil, 2023), o que chamamos de “fator-redutor”, para os casos em que acumulações de pensão são admitidas. Esse fator-redutor deve ser implantado quando existir qualquer acúmulo de pensão, sendo garantido a percepção do valor integral do benefício mais vantajoso e de uma porcentagem de cada um dos demais.

Entretanto, o atual sistema de pagamento por si só, não é capaz de atender, de forma eficiente, ao preconizado na Lei nº 13.954/2019 (Brasil, 2019) no que tange a fiscalizar acúmulos de pensão no âmbito nacional para implantação do redutor, por não possibilitar um efetivo cruzamento de dados entre os sistemas de pagamento.

O princípio da eficiência é um dos princípios que regem a Administração Pública e está previsto no art. 37, caput, da CF (Brasil, 1988). Segundo Tresch (2021), a eficiência na Administração Pública implica na otimização dos processos, na minimização de custos desnecessários e na alocação eficaz de recursos para atender às necessidades da sociedade. Ainda, Gabardo (2017) cita a eficiência como um ideal de racionalização da ação humana, no sentido de eliminar o máximo possível erros humanos no processo e no sentido da maior eliminação de erros possível no processo, tornando-o, neste sentido, mais eficiente.

O objetivo do cruzamento de banco de dados de pagamento é evitar e/ou corrigir, em tempo, as irregularidades de pagamento de forma automatizada e sem possibilidade de erro ou omissão humana. Desta maneira, a gestão eficiente dos dados de pagamento na SDPP possibilitará um ganho expressivo na redução de custos, racionalizando os recursos humanos envolvidos no processo e o tempo.

Ferramentas de IA permitem que organizações processem grandes volumes de informações com eficiência e precisão. Desta forma, a utilização de tecnologias disruptivas pela Administração Pública constitui um importante mecanismo para a consecução da eficiência no setor público (Desordi; Della Bona, 2020). Assim, o uso

da ferramenta no âmbito da SDPP, proporcionará agilidade e eficiência nos cruzamentos de dados de forma a possibilitar a aplicação do fator redutor.

Por meio da integração de dados de fontes diversas, a ferramenta é capaz de integrar dados de várias fontes, independente do formato, facilitando o cruzamento de informações entre os pagamentos realizados via SIAPE, SIGEPE e SIEST, bem como dentro do próprio Ministério da Defesa (MD).

Assim, a utilização da ferramenta possibilitará a análise de uma grande massa de dados de forma automática e parametrizada, oriundos dos diversos sistemas de pagamentos, por meio da Tecnologia da Informação, aumentando a eficiência no processo de pagamento de pessoal e possibilitando que a SDPP possua um melhor acompanhamento para responder às diversas demandas oriundas dos órgãos de controle externos.

Diante disso, verifica-se que a IA pode ser uma grande aliada da Administração Pública, graças à agilidade proporcionada pela verificação e cruzamento de um grande volume de dados. Ainda, a IA consegue visualizar elementos que os analistas da SDPP não perceberiam, auxiliando na identificação de riscos relacionados à acumulação de pensões, em especial no que tange à aplicação de redutores de pensão.

2.2 Aplicação do abate-teto de forma mais célere e redução de danos ao erário

O inexistente cruzamento de dados entre os diversos regimes suscetíveis ao teto constitucional faz com que muitos militares e pensionistas ultrapassem, rotineiramente, o teto constitucional, gerando inúmeros indícios de irregularidades no sistema E-pessoal do Tribunal de Contas da União (TCU). Conforme CF (Brasil, 1988), as remunerações dos servidores públicos não podem exceder determinados limites estabelecidos com base nos salários de autoridades. A extrapolação desse teto gera, rotineiramente, danos ao erário.

De acordo com Moreira Neto (2007), os princípios fundamentais que devem orientar a atuação dos agentes públicos são essenciais para prevenir danos ao erário. O simples fato de o dano ter ocorrido no exercício de atividades públicas pode ser suficiente para estabelecer a responsabilidade do Estado (Meirelles et al, 1966).

Desta forma, a automatização por meio de IA constitui uma estratégia eficaz para mitigar erros humanos e danos ao erário na rotina de pagamento de pessoal e,

especialmente, em casos nos quais a SDPP não possui total controle, como nos pagamentos realizados em outros sistemas.

Conforme asseveram Desordi e Della Bona (2020), observados sempre os princípios norteadores da atividade administrativa, a ferramenta de Inteligência Artificial mostra-se essencial no aperfeiçoamento da gestão pública. Ferrer (2018), em estudos realizados desde 1996, demonstra que existe uma redução significativa de custos a partir da implementação dessa tecnologia nos processos. Ainda, segundo Costa e Bastos (2020, p.32), “[...] diante do novo panorama mundial em que a quarta fase da industrialização contempla inovações tecnológicas, a adoção de ferramentas baseadas em inteligência artificial (IA), [...], torna-se imprescindível”.

O inciso XI do Art. 37 da CF (Brasil, 1988) que rege o serviço público, diz que toda e qualquer análise de folha de pagamento deve ser realizada de forma comparativa. Somente por meio de uma abordagem comparativa entre os diversos sistemas de pagamento que algumas irregularidades, como perceber rendimentos acima do teto remuneratório constitucional e a acumulação indevida de cargos públicos, podem ser efetivamente identificadas.

Para essa análise comparativa entre os diferentes sistemas, a ferramenta de IA deverá verificar o número do Cadastro Pessoa Física (CPF), data de nascimento, remuneração bruta e outros dados, para identificar indícios de acumulação de cargos e, conseqüentemente, uma possível violação ao teto remuneratório constitucional, desde que parametrizada com as rubricas que compõem a remuneração.

E, então, a própria ferramenta, realizando uma comunicação direta com o Sistema de Gerenciamento de Pagamento de Pessoal (SIGPP) da SDPP, irá calcular e implantar de forma tempestiva o desconto conhecido como “abate-teto”, que seria a diferença entre a remuneração bruta (somada de todas as fontes previstas na Constituição) e o valor máximo fixado pela Constituição. Por consequência, a utilização da ferramenta de IA tornará o processo de aplicação do abate-teto mais célere e confiável, mitigando a incidência de danos ao erário.

3 CONCLUSÃO

O presente ensaio tratou da otimização de rotinas de pagamento de pessoal do COMAER. Assim, apontou-se como problema a inexistência de uma rotina ou um sistema de cruzamento de dados de sistemas de pagamento públicos no âmbito da

FAB, deixando a Força exposta quanto a danos ao erário e seus agentes suscetíveis a erros devido à complexidade das análises manuais para aplicação do abate-teto e do fator redutor previsto no § 2º do Art. 24 da CF.

Desta forma, defendeu-se neste ensaio que utilizar uma ferramenta de Inteligência Artificial (IA) na SDPP para gerenciar o cruzamento dos bancos de dados de pagamento proporcionará uma gestão mais assertiva e otimizada.

Sustentou-se, primeiramente, que a utilização da ferramenta contribuirá para o aumento da eficiência na aplicação do fator redutor no âmbito da FAB, demonstrando-se a estreita relação entre o princípio de eficiência da Administração Pública com a utilização de uma ferramenta que proporcione maior celeridade e visão mais abrangente de todos os sistemas de pagamento citados. Evidenciou-se, também, que a implantação da ferramenta de IA faz-se essencial para promover a máxima lisura no processo, possibilitando rotinas automáticas e parametrizadas de cruzamento de dados.

Argumentou-se, ainda, que toda e qualquer análise deve ser realizada de forma comparativa pois, somente desta forma será possível, efetivamente, comprovar a percepção de rendimentos acima do teto remuneratório, ao ponto que realizará o cruzamento dos dados dos sistemas envolvidos com base no CPF e demais informações apresentadas.

Nesse sentido, mostrou-se que a automatização por meio de IA constitui uma estratégia eficaz para mitigar os indícios de irregularidades apontados pelo TCU nos casos em que os proventos ultrapassam o limite previsto no inciso XI do Art. 37 da Constituição Federal do Brasil (Brasil, 1988).

Portanto, a utilização da ferramenta de IA para cruzamento de dados de sistemas de pagamento distintos possibilitará a automatização e parametrização de rotinas de pagamento, o que irá prover um aumento da eficiência no processo de pagamento de pessoal, proporcionando à SDPP um melhor acompanhamento para responder às diversas demandas oriundas dos órgãos de controle externos, além de trazer maior celeridade e confiabilidade ao processo, mitigando a incidência de danos ao erário.

Após discutir a importância da utilização da ferramenta na SDPP, pode-se sugerir como objeto de futuros estudos a utilização da IA nas demais Forças, com o intuito de mitigar no âmbito do MD a incidência de erros nesses dois objetos e como forma de se realizar um esforço conjunto para o aprimoramento do processo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.954, de 16 de dezembro de 2019. Altera a Lei nº 6.880, de 9 de dezembro de 1980 (Estatuto dos Militares), a Lei nº 3.765, de 4 de maio de 1960, a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964 (Lei do Serviço Militar), a Lei nº 5.821, de 10 de novembro de 1972, a Lei nº 12.705, de 8 de agosto de 2012, e o Decreto-Lei nº 667, de 2 de julho de 1969, para reestruturar a carreira militar e dispor sobre o Sistema de Proteção Social dos Militares; revoga dispositivos e anexos da Medida Provisória nº 2.215-10, de 31 de agosto de 2001, e da Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 2019.

Controladoria-Geral da União. Portal da Transparência. **Orçamento da Despesa Pública**. Brasília: CGU, 2022. Disponível em:

<https://www.portaltransparencia.gov.br/orcamento/despesas?paginacaoSimples=true&tamanhoPagina=&offset=&direcaoOrdenacao=asc&palavraChave=comando+da+aeronautica&de=2022&ate=2022&colunasSelecionadas=ano%2CorgaoSuperior%2CorgaoVinculado%2Cfuncao%2CsubFuncao%2Cprograma%2Cacao%2CcategoriaEconomica%2CgrupoDespesa%2CelementoDespesa%2CorcamentoInicial%2CorcamentoAtualizado%2CorcamentoRealizado%2CvalorEmpenhado%2CpercentualRealizado>. Acesso em: 14 set. 2023.

COSTA, Marcos Bemquerer; BASTOS, Patrícia Reis Leitão. Alice, Monica, Adele, Sofia, Carina e Ágata: o uso da inteligência artificial pelo Tribunal de Contas da União. **Controle Externo: Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás, Belo Horizonte**, ano, v. 2, p. 11-34, 2020.

DESORDI, Danubia; DELLA BONA, Carla. A inteligência artificial e a eficiência na administração pública. **Revista de Direito**, v. 12, n. 2, p. 1-22, 2020.

FERRER, Florencia. **Gestão pública eficiente: colocando o cidadão no centro das atenções**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555200867>. Acesso em: 03 out. 2023

GABARDO, Emerson. **Princípio da eficiência**. In: NUNES JUNIOR, Vidal Serrano et al. Enciclopédia Jurídica da PUCSP, tomo II (recurso eletrônico): direito administrativo e constitucional. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017.

MEIRELLES, Hely Lopes et al. **Direito administrativo brasileiro**. Revista dos Tribunais, 1966.

MOREIRA NETO. Diogo de Figueiredo. **Curso de direito administrativo**, v. 14, 2007.

TRESCH, Richard W. **Public sector economics**. Bloomsbury Publishing, 2021.