

# EDITORIAL • Ciência de Dados na Administração Pública: Desafios e Oportunidades

---

<https://doi.org/10.36428/revistadacgu.v14i27.665>

Em março de 2022 quando divulgamos o edital da chamada de trabalhos para o Dossiê Especial “Ciência de Dados na Administração Pública: Desafios e Oportunidades” tínhamos uma expectativa otimista em relação à sua recepção no campo, sobretudo pela interdisciplinaridade da temática, mas especialmente pela sua urgência e incontornabilidade.

A recepção foi muito além do cenário mais confiante esperado e batemos o recorde de submissões para uma chamada de dossiê especial da Revista da CGU. A Edição Complementar Ciência de Dados na Administração Pública, que ora apresentamos, é fruto desse exitoso resultado e nesse sentido trazemos um novo conjunto de valorosos trabalhos que apresentam discussões de fronteira dialogada com esse contexto de mudança da administração pública à partir do olhar da ciência como seu porto seguro.

Se na edição lançada em dezembro de 2022 trouxemos uma capa que emoldurava a discussão da ciência de dados à luz do contraste da necessidade de melhor prestação de serviços públicos para superação das desigualdades sociais, nessa edição, apresentamos uma capa que foi elaborada por plataformas de Inteligência Artificial (IA).

Vivenciamos um momento histórico de transformação e muita coisa mudou desde nossa última edição. A produção desta capa é o exemplo mais prosaico desse porvir. Nossa sociedade ainda está no início da curva de aprendizado sobre a potencialidade de usos dos recentes modelos generativos de IA, mas os primeiros resultados já são vistos como paradigmáticos.

A capa em comento foi gerada por meio da versão integrada do criador de imagens DALL-E no Microsoft Bing com base no pedido de um robô escrevendo com caneta. A imagem simboliza a sutileza do contraponto entre a novidade do ‘hard’ da máquina com o ‘soft’ da escrita instigando quem a contemple para a necessidade de harmonização e integração dessas perspectivas.

Nos últimos anos, o avanço rápido da IA tem oferecido aos governos ao redor do mundo uma oportunidade única para aprimorar suas operações e fornecer serviços mais eficientes e eficazes aos cidadãos.

De acordo com o relatório Índice de Prontidão em IA dos Governos, criado pelo Oxford Insights, em 2020 o Brasil ficou em 63º lugar no ranking mundial da capacidade governamental de implementar soluções de IA e em 6º lugar na América Latina e no Caribe. Em relação ao uso responsável da IA, o Brasil ocupa o 30º lugar entre os 34 países avaliados.

O Tribunal de Contas da União realizou uma pesquisa em 2021 sobre o nível de maturidade em IA dos órgãos públicos brasileiros. O Tribunal constatou que apenas 28% dos órgãos utilizam algum tipo de solução baseada em IA, e 38% das 263 organizações públicas pesquisadas ainda não têm intenção de usar soluções de IA em seus processos. Este resultado indica um grande campo de atuação ainda não explorado por aplicações de IA no governo.

O Brasil, como um país líder na América Latina, reconhece o imenso potencial da IA e tem como objetivo se posicionar na vanguarda da prontidão em IA no setor governamental. Esta edição da Revista da CGU chega no mesmo momento em que se constrói o Escritório de Inteligência Artificial do Governo Federal, no âmbito da Secretaria de Governo Digital (SGD) do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos. O vindouro escritório de IA que temos o prazer de relatar em primeira mão, nasce com um conjunto de objetivos que o Brasil está determinado a alcançar para aproveitar o poder da IA e impulsionar o progresso na administração pública.

O Escritório de IA busca incentivar a adoção de medidas que propiciem um rápido avanço na aplicação de IA no Governo. Dentre as principais medidas previstas estão a adoção de um modelo de maturidade de IA e de uma metodologia de gestão de projetos de IA, o monitoramento das boas práticas adotadas nos órgãos públicos e a disponibilização de ferramentas e soluções de prateleira de IA aos órgãos públicos. O Escritório também pretende desenvolver junto aos parceiros estratégicos de educação um programa de capacitação em IA focado nas competências de gestão e aquisição de soluções de IA.

Esta edição convida seus leitores à reflexão sobre como as aplicações de IA podem ser convenientemente aplicadas a problemas públicos e em que medida esse esforço da agenda pública em direção ao governo digital pode contribuir e está efetivamente contribuindo para uma melhor prestação de serviços públicos e superação das desigualdades sociais.

A seguir apresentamos uma síntese dos trabalhos que compõem esta edição. O dossiê especial é aberto com uma entrevista com o professor André Carlos Ponce de Leon Ferreira de Carvalho, Professor Titular e atual Diretor do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo (ICMC-USP), Campus São Carlos e Vice-Presidente da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

Na sessão artigos, o trabalho *‘Análise do grau de conformidade legal dos dados de execução orçamentária nos portais de transparência municipais’* de autoria de Vanessa Alves do Nascimento, Ana Paula Souza Leal, Bruno de Sousa Almeida, Jéssica da Paixão Melo, Leonardo Sato de Souza, Mateus Santos Saldanha e Paula Scaravatti, avalia diferentes plataformas de transparência das capitais brasileiras municipais, com o foco de identificar os dados obrigatórios e recomendados dispostos em legislação estão disponíveis. Como contribuição, os autores elaboraram um *template* de conformidade, que explora dados técnicos do site, itens de detalhamento de despesas e receitas, procedimentos licitatórios e informações financeiras. Vale ressaltar que, dentre os resultados obtidos, há uma baixa adesão à conformidade legal. Esse resultado enfatiza a necessidade de melhorias nas plataformas para o acesso da população às informações previstas em lei.

Em seguida, no artigo *‘Análise inteligente de dados como auxílio para tomada de decisão em Gestão de Pesquisa’*, os autores Adrielson Justino, Fabiano Nhoatto, Efren Souza e Fabio Lobato apresentam uma estratégia de análise inteligente para apoiar universidades e instituições de pesquisa, usando como base a ciéncia de dados, que é essencial para avaliar a produção técnico-científica das universidades. Foi apresentado o estudo de caso da UFOPA mostrando como tal técnica é útil para a tomada de decisões, finalizando com discussões sobre aplicabilidade em outras instituições de ciência e tecnologia.

Os autores Fabio Lobato, Milena Poça e Viviane Canto a partir do artigo intitulado *‘Análise, otimização e acompanhamento de um serviço de psicologia universitário: uma abordagem baseada em ciência de dados’* relataram como a ciência de dados pode apoiar ações de promoção da saúde mental no contexto universitário, sendo uma alternativa promissora, principalmente para mitigar cenários com falta de recursos nesta área. Os autores apresentam um estudo de caso baseado no Núcleo de Psicologia da Universidade Federal do Oeste do Pará, resultando em impactos positivos não apenas no setor, mas também em outros departamentos.

Na sequência, no artigo *‘Mineração de Processos como Ferramenta para Promoção da Transparência: Oportunidades e Desafios’* os autores Renata Mendes de Araujo, Sarajane Marques Peres, Marcelo Fantinato, Adriana Jacoto Unger e Thais Rodrigues Neubauer discutem o papel da mineração de processos para transparência e governo aberto, sendo uma tecnologia que extrai conhecimento de registros de eventos em processos de negócio. O artigo discute como a mineração de processos permite analisar o funcionamento da administração pública, verificar conformidade e propor melhorias, além de desafios de sua adoção.

No artigo *‘Classificação Semântica de Pedidos de Acesso à Informação’*, Flavia Lemos Xavier, Roberta Sinoara e Ricardo Brigato Scheicher apresentam uma metodologia inovadora para classificar pedidos de acesso à informação em nível semântico. O documento discute as vantagens e desvantagens da abordagem proposta e apresenta algumas recomendações para a implementação da metodologia. Com essa metodologia, é possível classificar pedidos de acesso à informação de forma mais eficiente e precisa, o que pode levar a uma maior transparência e responsabilidade no setor público.

Em continuação, no artigo *‘Possíveis Implicações da Aplicação Combinada da Blockchain, Smart Contract e Inteligência Artificial nas Contratações e no Orçamento Público’*, Alessandro Souza Burite, Ana Rita Silva Sacramento e Fabiano Maury Raupp descrevem como as tecnologias de blockchain, smart contract e inteligência artificial podem ser combinadas nos processos de contratação pública. Ainda que de forma preliminar, os autores discutiram casos iniciais da aplicação desta tecnologia. Vale ressaltar também uma discussão sobre os normativos legais que poderiam apoiar o uso dessas tecnologias, promovendo uma gestão pública com potencial para reduzir problemas nas contratações.

No artigo *‘Inteligência Artificial no Combate à Fraude e Corrupção: A experiência da Controladoria Geral do Município do Rio de Janeiro’*, os autores Dalton Henrique Mota Ibero Gilson e Gustavo de Avellar Bramili relatam a experiência da Controladoria Geral do Município do Rio de Janeiro (CGM-RJ), no desafio de se manter atualizada com as melhores práticas de gestão e ferramentas tecnológicas. O artigo analisa o desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial para detecção de fraudes e a experiência da CGM-RJ, podendo servir como referência para outras controladorias do Brasil.

Encerrando o dossiê especial, no artigo *‘Participação da sociedade em hackathons anticorrupção no Brasil’* o autor Antonio Augusto Braico Andrade analisa e avalia a opinião dos organizadores de maratonas de programação anticorrupção no Brasil. Nota-se que, dos projetos premiados, apenas dois estavam disponíveis ao público com dados atualizados e buscou-se explorar os motivos deste cenário. Uma conclusão é que, embora haja uma vontade pela inovação, ainda há limitações relacionadas à estruturação e planejamento dessas iniciativas.

Finalizando esse dossiê especial, passamos a seção geral com quatro artigos vinculados ao fluxo contínuo de submissões.

No artigo *‘Unindo forças pela integridade: como políticas de accountability horizontal podem aumentar a capacidade das controladorias municipais’* os autores Rodrigo De Bona e Fabricio P. Weiblen utilizam testes não-paramétricos para avaliar como a eficácia de uma política de integridade pode influenciar mudanças na capacidade e em práticas do sistema interno de integridade de governos municipais. Como achados relevantes, a pesquisa aponta para mudanças significativas em função do vínculo do chefe da controladoria, carreira/cargo de auditor existente e representações da controladoria e baixas em função da variável processos criminais autuados concluindo que as melhorias internas não estão relacionadas ao aumento nos processos criminais.

A autora Renata Costa Rainho no artigo *‘Compliance como instrumento de integridade e combate à corrupção nas contratações públicas: uma análise do tema à luz da Lei nº 14.133/2021’* entrega um levantamento analítico da legislação municipal, estadual e distrital com previsão de obrigatoriedade de adoção de programas de integridade em contratos administrativos, analisando as disparidades existentes entre as normas e que acabam por gerar obrigações distintas no mercado. O trabalho se desenvolve sob o prisma do conceito de regulação, problematizando os incentivos gerados no mercado e aborda a superveniência da nova lei de licitações e contratos.

Em sequência, a autora Marília Gabrielly Dantas de Moraes discute ‘O Papel da Auditoria Interna na Promoção da Accountability nas Instituições de Ensino Superior do Rio Grande do Norte’ focalizando a relevância da auditoria interna para a *accountability* nas organizações objeto do estudo, avaliando a percepção dos gestores e dos auditores internos, por meio de pesquisa exploratória cujos resultados foram analisados com auxílio do software Atlas TI, concluindo que os gestores entendem as recomendações sugeridas nos relatórios de auditoria interna como promotoras de *accountability*.

Finalizando esta edição, a autora Lizânea Piffer investiga no artigo ‘Os Desafios para Construção de Cultura de Compliance em Empresas Estatais’ os principais desafios subjetivos envolvidos na estruturação e implantação de programas de conformidade em empresas estatais, oferecendo um diagnóstico que pode ser apropriado por essas organizações no enfrentamento às barreiras na construção de uma cultura corporativa aderente às previsões da Lei nº 13.303/2016 no tocante às atividades de controle.

### Boa leitura!



**Daniel Matos Caldeira**

[matoscaldeira@gmail.com](mailto:matoscaldeira@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9823-8356>

Universidade de Lisboa, Portugal

Doutorando em Administração Pública pela Universidade de Lisboa. Auditor Federal de Finanças e Controle da Controladoria-Geral da União.



**Alex Lopes Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6405-429X>

Escola Nacional de Administração Pública - Enap

Doutor em Engenharia Eletrônica e de Computação pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA. É integrante da carreira de Analista de Planejamento e Orçamento. Atualmente, trabalha no Ministério da Economia, professor de Ciência de Dados e empreendedor.



**Ricardo Marcacini**

[matoscaldeira@gmail.com](mailto:matoscaldeira@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2309-3487>

ICMC / Universidade de São Paulo (USP), Brasil

Ricardo Marcacini tem doutorado em Ciência da Computação e Matemática Computacional pelo ICMC/USP, e atualmente é docente do Departamento de Ciências de Computação (SCC) no ICMC/USP. É orientador do programa de mestrado e doutorado de Ciência de Computação e Matemática Computacional do ICMC/USP, na qual também ministra disciplinas do tema de Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial. Atua no Laboratório de Inteligência Computacional (LABIC), com pesquisas nas áreas de Inteligência Artificial, Mineração de Textos, Mineração de Opiniões e Sensoriamento da Web.



**Solange Oliveira Rezende**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5233-7639>

Universidade de São Paulo (USP), Brasil

Solange Rezende é professora no Departamento de Ciências de Computação do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da Universidade de São Paulo (USP), desde 1991. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Inteligência Artificial, atuando principalmente nos temas relacionados com Mineração de Dados e Textos, Análise de Sentimentos e Sistemas de Recomendação. O foco das pesquisas realizadas é como extrair Conhecimento de Dados e Informação. Possui graduação em Licenciatura em Ciências Habilitação em Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) (1986), mestrado em Ciências de Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo (1990) e doutorado em Engenharia Mecânica - São Carlos pela Universidade de São Paulo (1993). Realizou pós-doutorado na Universidade de Minnesota, USA (1995-1996). É orientadora no Programa de Pós-Graduação em Ciências de Computação e Matemática Computacional; no Mestrado Profissional em Matemática, Estatística e Computação Aplicadas à Indústria e Vice Coordenadora do MBA em Inteligência Artificial e Big Data do ICMC/USP. Atua como pesquisadora no Laboratório de Inteligência Computacional ([labic.icmc.usp.br](http://labic.icmc.usp.br)) do Departamento de Ciências de Computação e no C4AI. Informações específicas sobre publicações e orientações podem ser acessadas em: <http://lattes.cnpq.br/8526960535874806>.