

NESTA EDIÇÃO:

A APLICAÇÃO DAS NORMAS DE DIREITO PÚBLICO NO CONTROLE DA ATIVIDADE POLICIAL



REVISTA DE DIREITO ADMINISTRATIVO, INFRAESTRUTURA,
REGULAÇÃO E COMPLIANCE

• RDAI 29

ANO 8 • n. 29 • abr./jun. • 2024

*Journal of Administrative Law, Infrastructure,
Regulation and Compliance*

N. 8 • ISSUE 29 • Apr./Jun. • 2024

LIMITES IMPOSTOS PELO DIREITO BRASILEIRO À DESIGNAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS
PARA ATUAR EM LICITAÇÕES E CONTRATAÇÕES PÚBLICAS

COORDENAÇÃO

**AUGUSTO NEVES DAL POZZO E
RICARDO MARCONDES MARTINS**



THOMSON REUTERS

**REVISTA DOS
TRIBUNAIS™**

O USO DE SISTEMAS *BLACK-BOX* PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: COMPATIBILIDADE COM O REGIME JURÍDICO ADMINISTRATIVO DE PUBLICIDADE E MOTIVAÇÃO

*THE USE OF BLACK-BOX SYSTEMS BY PUBLIC ADMINISTRATION:
COMPATIBILITY WITH THE LEGAL FRAMEWORK OF
ADMINISTRATIVE TRANSPARENCY AND JUSTIFICATION*

VIVIAN CRISTINA LIMA LOPEZ VALLE

Professora Titular de Direito Administrativo da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Pós-Doutora em Direito pela Universidade *Rovira i Virgili*, Tarragona. Doutora e Mestre pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Contratação Pública pela Universidade de Coimbra. Especialista em Direito Administrativo pelo IBEJ.
vivian@vivianvalle.com.br
Orcid: [<https://orcid.org/0000-0002-5793-2912>].

MARÍA GUADALUPE FERNÁNDEZ RUIZ

Professora em tempo integral da Faculdade de Direito da Universidade Nacional Autónoma do México – Unam. Mestre e Doutora em Direito pela Universidade Nacional Autónoma do México – Unam. Membro da Associação Mexicana e da Associação Internacional de Direito Administrativo. Chefe da Divisão de Pós-Graduação da Faculdade de Direito da Unam.
mfernandezr@derecho.unam.mx
Orcid: [<https://orcid.org/0000-0003-2045-1223>].

GUILHERME AUGUSTO DA SILVA

Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Técnico em Informática pelo Instituto Federal do Paraná.
gui.ads97@gmail.com
Orcid: [<https://orcid.org/0009-0003-1140-9944>].
DOI: [<https://doi.org/10.48143/rdai.29.valle>].

Recebido: 26.06.2023. Received: June 26th, 2023
Aprovado: 21.07.2023. Approved: July 21st, 2023

ÁREAS DO DIREITO: Administrativo; Digital

RESUMO: O Direito Administrativo vem tentando acompanhar as evoluções tecnológicas ocorridas nos últimos anos, importantes questões surgiram nesses cenários, tais como: qual o tipo de regulação a ser feita, os princípios aplicáveis, se os princípios atuais devem ser revistos, qual deve ser e como deve se dar a transparência e a clareza da decisão administrativa que faça o uso de sistemas de informações baseados em modelos *black-box*. O objetivo do presente artigo é analisar a compatibilidade do atual regime jurídico administrativo com o uso de sistemas *black-box* pela administração pública, valendo-se do método de revisão bibliográfica para apresentar os conceitos, e o método crítico dedutivo para análise de conformidade.

PALAVRAS-CHAVE: Direito Administrativo – Inteligência Artificial – Publicidade – Motivação – Sistemas de informação *black-box*.

ABSTRACT: Administrative Law has been trying to keep up with the technological evolutions that have occurred in recent years, important questions have arisen in these scenarios such as, what type of regulation to be made, the applicable principles, whether the current principles should be revised, what should be and how should it be provide transparency and clarity for administrative decisions that use information systems based on black-box models. The objective of this article is to analyze the compatibility of the current administrative legal regime with the use of black-box systems by the public administration, using the bibliographic review method to present the concepts, and the critical deductive method for conformity analysis.

KEYWORDS: Administrative Law – Artificial Intelligence – Publicity – Motivation – Accountability – Black-box information systems.

SUMÁRIO: 1. Introdução. 2. O papel do direito ante a revolução 4.0. 3. Sistemas de informação e o modelo caixa-preta. 4. Publicidade, motivação e a compatibilidade do atual regime jurídico administrativo com tais modelos. 5. Conclusão. 6. Referências. 7. Legislação.

1. INTRODUÇÃO

A sociedade¹ e o Estado vêm passando por diversas transformações tecnológicas disruptivas ao longo dos últimos anos no que se chama de Revolução 4.0. Entretanto, alguns problemas e medos surgem nesse cenário, tais como: decisões algorítmicas que levam discriminação²⁻³, falta de transparência⁴⁻⁵ e entendimento⁶ das

1. Como citar este artigo | *How to cite this article:*

VALLE, Vivian Cristina Lima Lopez; FERNÁNDEZ RUIZ, María Guadalupe; SILVA, Guilherme Augusto da. O uso de sistemas *black-box* pela administração pública: compatibilidade com o regime jurídico administrativo de publicidade e motivação. *Revista de Direito Administrativo, Infraestrutura, Regulação e Compliance* | RDAI, São Paulo, ano 8, n. 29, p. 79-99, abr./jun. 2024. DOI: [https://doi.org/10.48143/rdai.29.valle].

2. OBERMEYER, Ziad et al. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, v. 366, n. 6464, p. 447-453, 25.10.2019.

da implementação desses sistemas com o regime jurídico se faz necessária, para que se sedimente um entendimento ou pelo menos que se apontem alguns possíveis caminhos e pontos em comum entre o Direito e a Ciência da Computação.

O que se tem é um ambiente de conflito entre os princípios atuais do Direito Administrativo, notadamente o da publicidade e o da motivação, e a implementação de novos sistemas de informação cuja interpretabilidade é complexa ou impossível, ou ainda um contexto em que o próprio conceito do que seja interpretável não é bem definido.

O Estado não deve ficar alheio à evolução da tecnologia e da sociedade. Entretanto, no atual estágio do desenvolvimento tecnológico, os sistemas que se utilizam na modelagem *black-box* são incompatíveis com os princípios de publicidade e motivação, principalmente com o aspecto material de tais princípios, diante desse cenário, deve-se encontrar maneiras de deixar esses sistemas em conformidade com o atual regime jurídico administrativo, ou pelo menos se adotar uma prudência na sua implementação e aguardar o maior desenvolvimento da engenharia reversa dos sistemas de inteligência artificial ou a adoção de sistemas de inteligência artificial explicável.

O que se propõe é apontar um locus em que a Ciência da Computação e o Direito se assemelham mais, na questão de comunicação e modelagem entre outras, e a partir dessas zonas de contato, fazer com que a implementação de novos sistemas pela administração pública seja de feita de maneira refletida e embasada, em que sejam escolhidos sistemas de maior interpretabilidade futura, ou que pelo menos o custo de se fazer a engenharia reversa da decisão seja reduzido, e dentro de um devido processo legal, possa o administrado, ter acesso no caso específico a análise da documentação e/ou da engenharia reversa do sistema, ampliando assim a sensação de confiabilidade dos sistemas e uma possibilidade de se verificar se o uso que foi feito pela administração do sistema foi em conformidade com o regime jurídico administrativo vigente.

6. REFERÊNCIAS

- ADADI, Amina. BERRADA, Mohammed. Peeking inside the Black-Box: A survey on explainable artificial intelligence (XAI). *IEEE Access*, v. 6, online, p. 52138-52160, 2018. Disponível em: [<https://ieeexplore.ieee.org/document/8466590>]. Acesso em: 10.05.2023.
- AGGARWAL, Charu C. *Neural Networks and Deep Learning*. Cham: Springer International, 2018.
- ÁLVAREZ, Cecilia. El poder del Usuario Digital. Em Rallo Artemi, García Rosario. *Hacia Un nuevo Derecho Europeo de Protección de Datos*. Madrid: Tirant lo blanch.

- ANGELIN, Simone Ferreira; GOMES DE MEZA, María. Os desafios da administração pública para a inserção das cidades na sociedade da informação. *Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP*, Macapá, v. 8, n. 2, p. 209-228, jul.-dez. 2015.
- APONTE, William Iván Gallo; HACHEM, Daniel Wunder. Protección de datos y transparencia de la información: perspectivas para la regulación post-pandemia en una sociedad digital desde algunas experiencias latinoamericanas. *Direitos Fundamentais & Justiça*, Belo Horizonte, ano 14, p. 69-101, nov. 2020. Número especial.
- AYALA, Helon Vicente Hultmann; COELHO, Leandro dos Santos. *Computational intelligence methods applied to nonlinear black-box system identification*. 2016. 175 p. Tese (Doutorado) – Pontificia Universidade do Paraná, Curitiba, 2016.
- BACELLAR FILHO, Romeu Felipe. *Direito administrativo*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. *Curso de direito administrativo*. 32. ed. rev. e atual. até a EC 84. São Paulo: Malheiros, 2015.
- BINENBOJM, Gustavo. *Uma teoria do direito administrativo: direitos fundamentais, democracia e constitucionalização*. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.
- BISHOP, Christopher. M. *Pattern recognition and machine learning*. Springer, October, 2006. Disponível em: [<http://users.isr.ist.utl.pt/~wurmd/Livros/school/Bishop%20-%20Pattern%20Recognition%20And%20Machine%20Learning%20-%20Springer%20%202006.pdf>]. Acesso em: 10.05.2020.
- BLACKLAWS, Christina. Algorithms: transparency and accountability. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, v. 376, n. 2128, p. 20170351, 06.08.2018.
- BLOEM, Jaap; VAN DOORN, Menno; DUIVESTIEN, Sander; EXCOFFIER, David; MAAS, René; VAN OMMEREN, Erik. *The fourth industrial revolution things to tighten the link between IT and OT*. Sogeti VINT, 2014.
- BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. *Uma história social da mídia: de Gutenberg à Internet*. Trad. Maria Carmelita Pádua Dias. Revisão técnica: VAZ, Paulo. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.
- CANOTILHO, J. J. Gomes. *Direito constitucional e teoria da constituição*. 3. ed. Coimbra: Almedina, 1998.
- CASTELVECCHI, Davide. The Black Box of AI. *Nature*, Londres, v. 538, p. 20-23.10.2016.
- COMPARATO, Fábio Konder. *Ética: direito, moral e religião no mundo moderno*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
- DEEKS, Ashley. The judicial demand for explainable artificial intelligence. *Columbia Law Review*, v. 119, n. 7, p. 1829-1850, 2019.
- DIMOULIS, Dimitri; MARTINS, Leonardo. *Teoria geral dos Direitos Fundamentais*. 2. ed. São Paulo: Ed. RT, 2009.

- DOSHI-VELEZ, Finale; KIM, Been. *Towards a rigorous science of interpretable machine learning*. arXiv preprint arXiv:1702.08608, 2017. Disponível em: [<http://arxiv.org/abs/1702.08608>]. Acesso em: 02.06.2021.
- ERTEL, Wolfgang. *Introduction to Artificial Intelligence*. 2. ed. Cham: Springer International, 2017.
- FERNÁNDEZ RUIZ, María Guadalupe; Derechos humanos y ciberjusticia administrativa. In: GONZÁLES, César O. A.; CHÁVEZ, Marco A. Z. (Coords.). *La administración pública del futuro: retos y prospectiva*. Guadalajara Editorial Universidad de Guadalajara, 2021.
- FREITAS, Juarez; TEIXEIRA, Anderson Vichinkeski. Democracia Digital e Avaliação Continuada de Políticas Públicas. *Revista Brasileira de Estudos Políticos*, Belo Horizonte, n. 119, p. 227-252, jul.-dez. 2019.
- FREITAS, Juarez. Direito administrativo e inteligência artificial. *Revista Interesse Público*, Belo Horizonte, ano 21, n. 114, p. 15-29, mar.-abr. 2019.
- GLAS, Andreas H.; KLEEMANN, Florian C. The impact of Industry 4.0 on procurement and supply management: a conceptual and qualitative analysis. *International Journal of Business and Management Invention*, 5, n. 6, 2016. p. 55-66.
- HACHEM, Daniel Wunder; FARIA, Luzardo. Regulação jurídica das novas tecnologias no direito administrativo brasileiro: impactos causados por Uber, WhatsApp, Netflix e seus similares. *Revista Brasileira de Direito*, v. 15, n. 3, p. 180-203, 01.12.2019.
- HARTMANN, Ivar A. et al. Regulação de Inteligência Artificial no Brasil: policy paper. *FGV Direito Rio – CTS: Papers e Textos para discussões*. 2020. Disponível em: [<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/30078>]. Acesso em: 02.06.2021.
- HOZDIĆ, Elvis. Smart factory for industry 4.0: A review. *International Journal of Modern Manufacturing Technologies*, v. 7, n. 1, p. 28-35, 2015.
- KIM, Been. *Interactive and interpretable machine learning models for human machine collaboration*. PhD thesis, Massachusetts Institute of Technology, 2015.
- KNIGHT, Will. The Dark Secret at the Heart of AI. Disponível em: [www.technologyreview.com/s/604087/the-dark-secret-at-the-heart-of-ai/]. Acesso em: 05.05.2021.
- LEHMANN, Cedric Alexander et al. The risk of algorithm transparency: How algorithm complexity drives the effects on the use of advice. *Production and Operations Management*, v. 31, n. 9, p. 3419-3434, 29.06.2022.
- LIPTON, Zachary C. The mythos of model interpretability. em Proc. ICML Workshop Hum. Interpretability Mach. Learn., p. 96-100, 2016.
- LORENZETTI, Ricardo Luís. *Teoria da decisão judicial. Fundamentos de direito*. Trad. Bruno Miragem. São Paulo: Ed. RT, 2010.
- MARTINS, Fernando Rodrigues. *Controle do patrimônio público*. 5. ed. São Paulo: Ed. RT, 2013.

- MARTINS JÚNIOR, Wallace Paiva. *Transparência administrativa: publicidade, motivação e participação popular*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- MARTINS, Ricardo Marcondes. Teoria dos princípios e função jurisdicional. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 5, n. 2. p. 135-164, maio-ago. 2018. DOI: [10.5380/rinc.v5i2.56183].
- MARTINS, Ricardo Marcondes. Teoria do ato administrativo nos trinta anos da Constituição de 1988: o que mudou? *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 449-477, maio-ago. 2019. [DOI: 10.5380/rinc.v6i2.61986].
- MICHENER, Gregory; CONTRERAS, Evelyn.; NISKIER, Irene. Da opacidade à transparência? Avaliando a Lei de Acesso à Informação no Brasil cinco anos depois. *Revista de Administração Pública*, v. 52, n. 4, p. 610-629, 2018.
- MONIZ, António Brandão; KRINGS, Benna Krings; FREY, Philipp. *Indústria 4.0 implicações de um conceito para o trabalho*. X Encontro Nacional do Trabalho “As mudanças no chão da fábrica”, Lisboa, maio, 2018. Disponível em: [www.bloco.org/media/ABMonizET2018.pdf]. Acesso em: 04.05.2021.
- MOREIRA, Egon Bockmann. *Direitos fundamentais para humanos digitais*. Gazeta do Povo, 30.03.2020.
- MORIN, Edgard. *O método 6: ética*. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- OBERMEYER, Ziad et al. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, v. 366, n. 6464, p. 447-453, 25.10.2019.
- REYNA, Justo; GABARDO, Emerson; SANTOS, Fábio de Souza. Electronic government, digital invisibility and fundamental social rights. *Sequência*, v. 41, p. 30-50, 2020.
- ROCHA, Carmen Lúcia Antunes. *Princípios constitucionais da administração pública*. Belo Horizonte: Del Rey, 1994.
- RODRIGUES, Leticia F; DE JESUS, Rodrigo Aguiar; SCHÜTZER, Klaus. Industrie 4.0: uma revisão da literatura. *Revista de Ciência & Tecnologia*, v. 19, n. 38, p. 33-45, 2016.
- SANTOS, Beatriz Paiva et al. Indústria 4.0: desafios e oportunidades. *Revista Produção e Desenvolvimento*, v. 4, n. 1, p. 111-124, 2018.
- SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. Trad. Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.
- SKANSI, Sandro. *Introduction to Deep Learning*. Cham: Springer International, 2018.
- SUN, Wenlong; NASRAOUI, Olfa; SHAFTO, Patrick. Evolution and impact of bias in human and machine learning algorithm interaction. *PLOS ONE*, v. 15, n. 8, p. e0235502, 13.08.2020.
- TURBAN, Efraim et al. *Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- VALLE, Vanice Lírio do. Inteligência artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. *A&C – Revista de Direito Administrativo e Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 81, p. 179-200, jul.-set. 2020.

- VALLE, Vivian Cristina Lima López; FELISBERTO, Jéssica Heizen. Administração Pública Digital: limites e possibilidades em atenção à desigualdade social e ao custo dos direitos. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fé, v. 9, n. 1, p. 151-179, jan.-jul. 2022.
- VALLE, Vivian Lima López. GALLO, William Ivan. Inteligência artificial e capacidades regulatórias do Estado no ambiente da administração pública digital. *Revista de Direito Administrativo e Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 82, p. 67-86, out.-dez. 2020.
- VALLE, Vivian Cristina Lima López; MARTINELLI, Gustavo; BARBOSA FILHO, Claudio Roberto. Participação no processo legislativo como direito fundamental: um olhar sobre as ferramentas de e-democracy no Congresso Nacional Brasileiro. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fé, v. 7, n. 1, p. 143-166, jan.-jun. 2020.
- VIEIRA DE ANDRADE, José Carlos. *O dever da fundamentação expressa de actos administrativos*. Coimbra: Almedina, 2003.
- WORDEN, Keith et al. *Identification of pre-sliding and sliding friction dynamics: Grey box and black-box models*, Mechanical Systems and Signal Processing, v. 21, Issue 1, 2007. p. 514-534.
- XU, Min et al. The fourth industrial revolution: opportunities and challenges. *International Journal of Financial Research*, v. 9, n. 2, 2018. p. 90-95.

7. LEGISLAÇÃO

BRASIL. Lei 14.129, de 29 de março de 2021.

PESQUISAS DO EDITORIAL

ÁREAS DO DIREITO: Administrativo; Digital

Veja também Doutrinas relacionadas ao tema

- Aplicação de decisões algorítmicas na Administração Pública, de Andressa Giroto Vargas – *RDTec* 9;
- Innovative cities for e-governments. Artificial intelligence initiatives in the public sector and the conflicts with privacy, de Itziar Sobrino García – *RDAl* 21/215-230; e
- Tecnologia e inovação na gestão pública: enfrentamento de crises com transparência e participação popular no âmbito da Lei 13.979/2020, de João Paulo Machado Piratelli e José Osório do Nascimento Neto – *RDAl* 20/69-94.