

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

**DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS
III**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito, governança e novas tecnologias III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Luiz Alberto Pereira Ribeiro; Regina Vera Villas Boas; Paulo Campanha Santana – Florianópolis: CONPEDI, 2026.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-590-3

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constituição, Processo e Justiça Social: o papel da jurisdição constitucional na efetivação de direitos

2. Direito. 3. Governança e novas tecnologias. IX Encontro Virtual do CONPEDI (2: 2026: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS III

Apresentação

Texto de apresentação do livro do GT 52 - DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS III

O “IX Encontro Virtual do CONPEDI – Sociedade Científica do Direito no Brasil” foi realizado de forma virtual entre os dias 22 e 26 de junho de 2026. Este evento exemplar foi um marco de excelência acadêmica e colaboração científica, reunindo pesquisadores e estudiosos de diversas áreas do Direito.

Destacamos especialmente o Grupo de Trabalho – GT 52, intitulado “Direito, Governança e Novas Tecnologias III”, que se destacou pela profundidade e relevância dos temas abordados. Sob a coordenação dos Professores- Drs. Luiz Alberto P. Ribeiro (UEL e PUC/PR), Paulo Campanha (Mackenzie/Brasília) e Regina Vera Villas Bôas (PUC/SP), o GT proporcionou um espaço privilegiado para a discussão de questões fundamentais no campo do direito, governança e das novas tecnologias.

Neste GT foram apresentados trabalhos de elevada qualidade e importância crítica, sob os seguintes títulos:

1 MODERAÇÃO DE CONTEÚDO, GOVERNANÇA DE PLATAFORMAS DIGITAIS E DIREITOS FUNDAMENTAIS: PARÂMETROS CONSTITUCIONAIS PARA O BRASIL.

2 MERCADOS DE CARBONO E O NOVO SISTEMA BRASILEIRO DE COMÉRCIO DE EMISSÕES (SBCE).

6 GOVERNANÇA E REGULAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA VEÍCULOS ELÉTRICOS EM CONDOMÍNIOS NO BRASIL: RISCOS, RESPONSABILIDADE CIVIL E DESIGUALDADE DE ACESSO

7 ENTRE O VIÉS HUMANO E O ALGORÍTMICO: DESAFIOS DA RACIONALIDADE PROCESSUAL NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.

8 ENTRE A CELERIDADE E A EFICÁCIA: OS DESAFIOS DA AUTOMAÇÃO NO INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL.

9 EMPRESAS TRANSNACIONAIS, RELAÇÕES DE TRABALHO E GOVERNANÇA DIGITAL NAS CONTRATAÇÕES PÚBLICAS: ANÁLISE CRÍTICA À LUZ DA LEI Nº 14.133/2021.

10 ECONOMIA DOS DADOS E GOVERNANÇA ALGORÍTMICA: PERFILAMENTO E VULNERABILIDADE DIGITAL DO CONSUMIDOR NA SOCIEDADE INFORMACIONAL.

11 DEMÔNIO DE LAPLACE, PREVISIBILIDADE E CONTROLE: PROBLEMÁTICAS EPISTEMOLÓGICAS, ÉTICAS E DE JUSTIÇA NAS DECISÕES JURÍDICO ADMINISTRATIVAS BASEADAS EM BIG DATA, ALGORITMOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.

12 DIREITO FUNDAMENTAL À PROTEÇÃO DE DADOS E A TUTELA ESPECIAL NO TRATAMENTO DOS DADOS SENSÍVEIS: DA ESFERA DA PRIVACIDADE À DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA E AUTODETERMINAÇÃO INFORMATIVA.

13 DIREITO PROCESSUAL E HOMOTRANSFOBIA ALGORÍTMICA: POR UM DEVER DE CUIDADO JURISDICIONALIZADO.

16 AUTOMAÇÃO DAS DECISÕES JUDICIAIS E OS LIMITES CONSTITUCIONAIS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO.

17 AUTORIA E ORIGINALIDADE NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS JURÍDICOS DA PROTEÇÃO AUTORAL DIANTE DAS CRIAÇÕES AUTOMATIZADAS E DA AUTOPUBLICAÇÃO DIGITAL.

18 CAPITALISMO DE VIGILÂNCIA E DIREITOS FUNDAMENTAIS SOCIAIS: OS LIMITES JURÍDICOS DA EXPLORAÇÃO ECONÔMICA DE DADOS PESSOAIS NO BRASIL.

19 CAPITALISMO DE VIGILÂNCIA E HIPERCONSUMO: REFLEXÕES SOBRE A CRISE DA AUTONOMIA NA SOCIEDADE DIGITAL.

20 ADVOCACIA PÚBLICA E GOVERNANÇA INFORMACIONAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: PROTEÇÃO DE DADOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E CONTROLE DE JURIDICIDADE.

A qualidade dos trabalhos apresentados neste GT 52 foi notável, refletindo o compromisso dos participantes com a pesquisa de alto nível e a inovação acadêmica. As contribuições dos estudiosos trouxeram insights significativos e promoveram um debate enriquecedor sobre os desafios contemporâneos e as perspectivas futuras nessas áreas cruciais que envolvem o Direito.

O IX Encontro Virtual do CONPEDI não apenas consolidou seu papel como um canal de referência no cenário acadêmico nacional e internacional, como também reafirmou o compromisso com a qualidade científica e a excelência na produção do conhecimento jurídico.

Os coordenadores do GT 52 deixam aqui abraços fraternos e cumprimentos a todos os participantes do CONPEDI e aos leitores dos presentes textos.

Prof. Dr. Luiz Alberto P. Ribeiro (UEL e PUC/PR)

Prof. Dr. Paulo Campanha (Mackenzie/Brasília)

Profa. Dra. Regina Vera Villas Bôas (PUC/SP)

**DEMÔNIO DE LAPLACE, PREVISIBILIDADE E CONTROLE: PROBLEMÁTICAS
EPISTEMOLÓGICAS, ÉTICAS E DE JUSTIÇA NAS DECISÕES
JURÍDICOADMINISTRATIVAS BASEADAS EM BIG DATA, ALGORITMOS E
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

**LAPLACE'S DEMON, PREDICTABILITY AND CONTROL: EPISTEMOLOGICAL,
ETHICAL AND JUSTICE CHALLENGES IN LEGALADMINISTRATIVE
DECISIONS BASED ON BIG DATA, ALGORITHMS AND ARTIFICIAL
INTELLIGENCE**

Silvio Bitencourt da Silva

Resumo

O artigo usa a figura do demônio de Laplace como lente crítica para problematizar o ideal de previsibilidade e controle que orienta práticas contemporâneas de gestão e decisão jurídicoadministrativa baseadas em grandes volumes de dados, algoritmos e inteligência artificial. Partindo da formulação laplaciana no contexto do determinismo newtoniano e da teoria das probabilidades, reconstrói-se o percurso de críticas provenientes da teoria do caos e da complexidade, da incompletude lógica e da autorreferência, além de releituras contemporâneas sobre governo por números, justiça preditiva e Platonismo Digital. Metodologicamente, trata-se de um estudo qualitativo, teóricoconceitual e bibliográfico, com seleção intencional de obras das áreas de filosofia da ciência, teoria da complexidade, estudos de tecnologia e textos aplicados à Administração e ao Direito. O procedimento analítico é hermenêutico e reconstrutivo, articulando, por leitura comparativa, o ideal laplaciano e suas críticas com práticas de governança algorítmica e uso de big data em decisões públicas e organizacionais. Os resultados mostram que nenhum aparato de gestão ou arcabouço jurídico pode legitimar-se como inteligência onisciente interna ao sistema que regula; a reedição tecnocrática do demônio de Laplace em modelos preditivos e painéis de indicadores revelase epistemologicamente insuficiente e normativamente arriscada. Defendese a integração de tecnologias de dados em modelos decisórios que reconheçam incompletude e contingência, preservem responsabilidade humana e instituem salvaguardas

theory, and reconstructs subsequent critiques from chaos and complexity theory, logical incompleteness and self reference, as well as recent reinterpretations linked to governance by numbers, predictive justice, technological demonology and so called Digital Platonism. Methodologically, this is a qualitative, theoretical conceptual and bibliographic study, based on an intentional selection of works from philosophy of science, complexity theory, data and technology studies, and texts situated at the interface with Public Administration and Law. The analytical procedure is hermeneutic and reconstructive, articulating, through comparative reading, the Laplacian ideal with concrete practices of algorithmic governance and the use of big data in public and organizational decision making. The analysis shows that no management apparatus or legal administrative arrangement can legitimately occupy the position of an all knowing intelligence internal to the system it regulates, and that the technocratic re enactment of Laplace's demon in the form of predictive models and indicator dashboards is epistemologically unsustainable and normatively risky. The article concludes that data technologies must be integrated into decision models that acknowledge incompleteness and contingency, preserve the centrality of human responsibility, and establish specific legal safeguards of transparency, contestability and redress in contexts of algorithmic governance.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Laplace's demon, Algorithmic governance, Big data, Legaladministrative decisionmaking, Complexity

1. INTRODUÇÃO

O chamado “demônio de Laplace” é uma figura conceitual formulada por Pierre-Simon Laplace no início do século XIX, no contexto da física newtoniana e do projeto iluminista de racionalização do mundo (DE LAPLACE, 2007). Laplace imaginou uma inteligência capaz de conhecer, em um dado instante, todas as forças atuantes na natureza e a posição de todas as partículas do universo. Munida desse conhecimento e das leis que regem o movimento, tal inteligência seria capaz de abarcar, numa única análise, o passado e o futuro, para os quais nada seria incerto. Essa imagem condensou o ideal moderno de um determinismo forte, no qual o mundo seria, em princípio, totalmente transparente a uma razão suficientemente poderosa, reduzindo a incerteza a simples falta de cálculo.

Ao longo dos séculos XX e XXI, esse ideal laplaciano foi intensamente questionado por teorias da complexidade e do caos, por resultados de incompletude lógica e por argumentos de autorreferência, isto é, análises que mostram os limites de sistemas que tentam descrever a si mesmos a partir de dentro, como ocorre quando o observador e o objeto observado pertencem ao mesmo sistema. Ao mesmo tempo, reaparece, sob novas roupagens, na era do big data (grandes volumes de dados), dos algoritmos e da inteligência artificial, especialmente em contextos de gestão e decisão jurídico-administrativa. A promessa de que grandes bases de dados, modelos estatísticos e sistemas de inteligência artificial seriam capazes de antecipar comportamentos, reduzir riscos e orientar decisões com elevada precisão reatualiza, em uma versão tecnocrática desse ideal, a antiga fantasia de um intelecto capaz de ‘ver’ o futuro, agora atribuída não mais a uma inteligência metafísica, mas a especialistas, modelos e infraestruturas técnicas de gestão. Essa reedição tem efeitos diretos sobre a forma como se pensa e se pratica a Administração, com a intensificação de modelos de governança apoiados em indicadores e gestão orientada por dados, e o Direito, com o entusiasmo em torno de justiça preditiva, sistemas de recomendação judicial e decisões administrativas automatizadas. O problema não é o recurso a dados e evidências, mas a suposição de que tais dispositivos, por si sós, poderiam garantir um controle quase total do futuro e neutralizar os conflitos e incertezas próprios da ação administrativa e jurídica.

Nesse cenário, torna-se relevante interrogar em que medida a figura do demônio de Laplace pode ser usada não como ideal a ser perseguido, mas como lente crítica para problematizar o ideal de previsibilidade e controle subjacente a essas práticas. É a partir dessa preocupação que se formula a questão de pesquisa que orienta este artigo: como a figura do demônio de Laplace, desde o ideal de previsibilidade total até seu questionamento por teorias

da complexidade, da incompletude e da autorreferência, pode ser usada para problematizar o ideal de previsibilidade e controle subjacente às práticas contemporâneas de gestão e decisão jurídico-administrativa baseadas em big data, algoritmos e IA, evidenciando seus limites epistemológicos, éticos e de justiça?

Para responder a essa questão, o artigo adota uma abordagem qualitativa, teórico-conceitual e bibliográfica. A partir de um conjunto selecionado de textos da filosofia da ciência, da teoria da complexidade, dos estudos sobre tecnologia e dados e de análises mais diretamente vinculadas à Administração e ao Direito, reconstrói-se, primeiro, a gênese e as metamorfoses da figura do demônio de Laplace; em seguida, realiza-se uma leitura cruzada entre esse núcleo conceitual e a literatura sobre big data, algoritmos, IA e governança por números, identificando como o ideal laplaciano é reatualizado ou criticado em práticas contemporâneas de gestão e decisão. Com base nessa reconstrução, desenvolve-se uma discussão argumentativa que extrai implicações para modelos jurídico-administrativos de governo por dados, com especial atenção a seus limites epistemológicos, às tensões éticas e às questões de justiça que suscitam.

O texto organiza-se em quatro seções, além desta introdução e das considerações finais. Na primeira, apresenta-se o referencial teórico, contextualizando historicamente o demônio de Laplace e examinando as principais críticas formuladas a partir da complexidade, entendida como o estudo de sistemas dinâmicos e não lineares de difícil previsão; da incompletude, isto é, dos limites internos de qualquer sistema de regras ou modelo em abarcar toda a realidade que pretende descrever; e da autorreferência, relativa aos problemas que surgem quando um sistema tenta descrever e prever a si mesmo a partir de dentro, bem como suas reapropriações em debates sobre educação científica, big data, algoritmos e sistemas digitais complexos. Na segunda, descreve-se a metodologia adotada, explicitando os critérios de seleção do corpus bibliográfico e o procedimento analítico hermenêutico e reconstrutivo empregado. Na terceira, desenvolve-se a discussão propriamente dita, articulando a figura do demônio de Laplace com práticas contemporâneas de gestão e decisão jurídico-administrativa baseadas em dados e IA, e examinando seus limites epistemológicos, éticos e de justiça. Na quarta, apresentam-se as considerações finais, nas quais se sintetizam as principais implicações teóricas e aplicadas para a Administração e o Direito, se indicam as limitações do estudo e se sugerem direções para pesquisas futuras. Ao final, inclui-se uma seção de referências bibliográficas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O demônio de Laplace entre determinismo, complexidade e governo por dados

A compreensão contemporânea do chamado “demônio de Laplace” exige, em primeiro lugar, recolocar a figura de Laplace no seu contexto histórico. A biografia intelectual reconstruída por Hahn, resenhada por Wakefield (2007), mostra que a famosa passagem do *Essai philosophique*, em que Laplace imagina uma inteligência capaz de abarcar passado e futuro num único cálculo, não é um devaneio isolado, mas parte de um projeto científico de unificação entre explicação causal e teoria das probabilidades. Laplace articula determinismo físico e cálculo probabilístico para lidar com a incerteza, inclusive em domínios “humanos”, como administração, governo e justiça (WAKEFIELD, 2007). Canales (2020) aprofunda essa leitura ao tratar o demônio de Laplace como uma ferramenta de pensamento que estrutura a imaginação moderna de controle e previsão: uma inteligência que conhece todas as leis e todos os estados torna-se modelo para tecnologias de cálculo e tratamento de dados, desde as primeiras máquinas de computação idealizadas por Charles Babbage e os algoritmos escritos por Ada Lovelace, no século XIX, até os computadores atuais. Nesse sentido, o demônio laplaciano deixa de ser mera metáfora metafísica e passa a operar como figura organizadora de ideais de onisciência técnica, que atravessam ciência, economia, tecnologia e governança (CANALES, 2020).

A partir de meados do século XX, esse ideal passa a ser tensionado por duas linhas principais: de um lado, a teoria da complexidade e do caos, que mostra como sistemas dinâmicos não lineares podem ser extremamente sensíveis a pequenas variações e, por isso, imprevisíveis a longo prazo; de outro, críticas lógico-epistemológicas ligadas à incompletude, que evidenciam os limites internos de qualquer sistema formal ou modelo em abarcar toda a realidade, e à autorreferência, que apontam os problemas que surgem quando um sistema tenta descrever e prever a si mesmo a partir de dentro. No terreno histórico, Shermmer (1995) mostra como modelos de dinâmicas não lineares foram sendo aplicados a fenômenos sociais e históricos, contestando uma historiografia inspirada no ideal laplaciano de leis lineares e previsão forte. Ao enfatizar sensibilidade a condições iniciais, bifurcações, feedbacks e auto-organização, o autor sustenta uma “história caótica” e argumenta que o demônio de Laplace funcionou como quimera que retardou o reconhecimento da não linearidade tanto na física quanto na história. Exorcizar o demônio significaria abandonar a fantasia de uma previsão total e admitir a contingência estrutural dos processos históricos, o que tem implicações diretas para

qualquer pretensão de governar o futuro com base em modelos determinísticos (SHERMER, 1995).

No campo da filosofia da ciência, Breuer (1995) ataca o projeto laplaciano por outro flanco, o da autorreferência. Partindo da hipótese de teorias “universalmente válidas” que descrevem o universo inteiro, inclusive o observador, o autor demonstra que nenhum observador pode distinguir todos os estados de um sistema do qual faz parte, independentemente de a teoria ser clássica, no sentido da física newtoniana contínua, ou quântica, baseada em probabilidades e quantização; e independentemente de admitir uma evolução totalmente determinada pelas condições iniciais (teorias deterministas) ou incluir elementos de aleatoriedade intrínseca (teorias estocásticas). Daí decorre a “não autoprognosticabilidade”: mesmo que o mundo fosse determinista, um agente interno jamais poderia comprovar empiricamente essa completude. Breuer (1995) distingue, então, uma universalidade absoluta, inatingível do ponto de vista operacional, e uma universalidade apenas relativa, na qual toda aplicação da teoria exige que o observador permaneça parcialmente externo ao sistema descrito. Em contraste com o ideal laplaciano de transparência total, o autor identifica limites estruturais ao conhecimento autoaplicado, o que é decisivo para qualquer concepção de controle pleno de sistemas que incluem o próprio decisor ou instituição (BREUER, 1995).

Em chave próxima, mas apoiando-se na incompletude de Gödel, isto é, nos resultados que mostram que, em qualquer sistema formal suficientemente potente, sempre existirão enunciados verdadeiros que não podem ser demonstrados a partir de suas próprias regras, Rickles (2020) argumenta que um “intelecto laplaciano” finito e situado dentro do universo não pode alcançar uma teoria de tudo fechada: sempre restarão questões indecidíveis sobre a natureza última da realidade. O núcleo do problema, para o autor, é a reflexividade: uma parte do mundo buscando explicar o todo. Tentativas de escapar a esse limite por vias platônicas (intuição de verdades indecidíveis) ou místicas (conceitos não duais como *Unus Mundus*, a concepção junguiana de uma realidade subjacente única que aboliria a separação sujeito/objeto, ou ordem implicada, a noção de David Bohm segundo a qual uma realidade entrelaçada e latente contém as possibilidades que se manifestam na ordem explícita observável) fracassam porque qualquer conhecimento exige distinção mínima entre sujeito e objeto. O resultado é o que ele chama de “incompletude profunda”: não a ausência de verdades, mas a impossibilidade de esgotar o real a partir de dentro do sistema. O demônio de Laplace, tomado como metáfora de transparência e controle perfeitos, torna-se insustentável; o conhecimento passa a ser visto como relacional, situado e aberto (RICKLES, 2020).

Em termos da própria noção de determinismo, Placek (2019) mostra que a figura do demônio de Laplace cristaliza apenas uma das tradições disponíveis, a “global”, centrada em modelos completos de mundo. Ao colocá-la em diálogo com uma tradição “local”, sugerida por Aristóteles e pela lógica modal, isto é, que parte da ideia de indagar não sobre mundos inteiros, mas sobre o que pode acontecer com coisas e agentes concretos, quais ações ou resultados são possíveis, impossíveis ou necessários em cada caso, o autor distingue entre determinismo de indivíduos e determinismo de universos. A abordagem local pergunta se, dadas certas condições iniciais, objetos ou processos específicos poderiam evoluir de forma diferente, e aproxima-se da prática científica e da reflexão sobre agência e responsabilidade; a abordagem global exige que dois modelos que coincidam em um instante inicial coincidam em toda a sua evolução. Placek (2029) mostra, com exemplos da relatividade geral, que essas duas concepções podem divergir: certos espaçotempos são indeterministas globalmente, por admitirem múltiplas extensões futuras, mas deterministas localmente, porque nenhum objeto individual tem mais de uma trajetória possível. A imagem do demônio “vestindo a capa de Aristóteles” torna visível a tensão entre previsibilidade estrutural e multiplicidade efetiva de cursos de ação para indivíduos, tensão que encontra eco nas discussões jurídicas e administrativas sobre estrutura normativa e responsabilidade de agentes (PLACEK, 2019).

No plano das ciências da educação, Levrini, Pietrocola e Erduran (2024) retomam o demônio de Laplace como expressão do núcleo epistemológico da modernidade: a crença de que conhecer leis e estados presentes permitiria reduzir o futuro ao presente e, por extensão, de que mais ciência e tecnologia implicariam progressos lineares em bem-estar e controle. Os autores mostram que esse “determinismo laplaciano” permanece incrustado em rituais escolares, na temporalidade linear, em culturas de avaliação padronizada e em pedagogias orientadas à resposta certa, mesmo num contexto marcado por incerteza, riscos fabricados, isto é, riscos gerados por decisões tecnológicas, políticas ou econômicas humanas que criam novas vulnerabilidades, e complexidade. Propõem, em contraposição, uma educação científica que assuma a incerteza e o risco como constitutivos da sociedade contemporânea, formando sujeitos capazes de pensar probabilisticamente e de deliberar em cenários incertos. Essa crítica desloca a função social da ciência, e dos dispositivos de racionalidade que a acompanham, da promessa de controle total para o apoio à interpretação crítica e à tomada de decisão em contextos de risco, aproximando-se de preocupações análogas no Direito e na Administração (LEVRINI; PIETROCOLA; ERDURAN, 2024).

O ideal laplaciano é também reatualizado e criticado na literatura sobre big data e governo por números. Busch (2017) identifica na gestão contemporânea, pública e privada, uma

nova encarnação do demônio de Laplace na forma de dashboards, avaliações quantitativas e políticas “baseadas em evidências” que prometem uma quase onisciência sobre organizações e sociedades. O autor demonstra, porém, que dados e indicadores são construções hermenêuticas: envolvem escolhas sobre variáveis, recortes populacionais, formas de mensuração e métodos estatísticos, imersas em disputas de valor e poder. Ao mostrar como essas camadas interpretativas são ocultadas sob a aparência de neutralidade numérica, Busch sustenta que é preciso “banir” o demônio de Laplace da gestão, das auditorias e da ciência de políticas, reconhecendo a irreduzível contingência e o caráter situado do governo por números (BUSCH, 2017).

Numa direção complementar, Binns (2018) contrasta explicitamente o demônio onisciente com a regra de sucessão de Laplace, isto é, um procedimento probabilístico que estima a probabilidade de um evento futuro a partir do número de ocorrências passadas observadas, oferecendo uma confiança quantitativa baseada em amostras finitas em vez de qualquer pretensão de conhecimento causal exaustivo, para iluminar os limites dos sistemas de aprendizado de máquina. Enquanto o demônio representa um conhecimento causal exaustivo, a regra de sucessão produz apenas probabilidades a partir de observações finitas, sem qualquer pretensão de conhecer as “forças que põem a natureza em movimento”. Para Binns (2028), os modelos de aprendizado de máquina operam nesse segundo registro, mas são muitas vezes tratados como se se aproximassem do primeiro, sobretudo quando usados para decisões individuais em crédito, justiça penal ou políticas sociais. Essa confusão entre dois regimes de previsão leva a ignorar que regularidades de população não explicam o comportamento de indivíduos e que justiça algorítmica exige ir além dos dados, imaginando cenários contrafactuais e sociedades alternativas nas quais estruturas discriminatórias tenham sido eliminadas. Em vez de perseguir o ideal laplaciano de previsão perfeita, seria necessário preservar margens de discricionariedade humana e de imaginação normativa (BINNS, 2018).

A reflexão sobre agência e intencionalidade de sistemas tecnológicos de alta complexidade tem levado alguns autores a recuperar diretamente a linguagem demonológica. Wiesenfeldt e Sinanan (2024) interpretam a relação com sistemas digitais complexos, como algoritmos e daemons de rede, isto é, processos de software que rodam em segundo plano nos servidores para gerir comunicação, tarefas e fluxos de dados na internet, muitas vezes invisíveis ao usuário e responsáveis por operações automatizadas essenciais, a partir da demonologia medieval e moderna, sugerindo que o público leigo se relaciona com essas tecnologias como se lidasse com demônios: entidades invisíveis que intervêm em processos, produzem efeitos ambíguos e escapam ao controle. Ao propor uma demono-ontologia, isto é, um quadro teórico

que trata o “demônio” como categoria ontológica para analisar como agência e responsabilidade são atribuídas em redes digitais distribuídas, os autores deslocam o foco da metáfora moralista para a investigação de danos que emergem estruturalmente de tecnologias opacas, enfatizando a utilidade da antiga distinção entre mal natural e mal moral. Sistemas digitais podem gerar efeitos danosos sem intenção maligna localizada, o que desafia categorias jurídicas tradicionais de culpa e dolo e demanda novos enquadramentos normativos para regulação e governança algorítmica (WIESENFELDT; SINANAN, 2024).

Por fim, uma dimensão importante dessa literatura é a que conecta o debate metafísico sobre determinismo à experiência prática de liberdade e responsabilidade. Shermer (2003), retomando o problema do livre-arbítrio, reinterpreta o demônio de Laplace como uma figura que, no século XX, passou do domínio teológico ao científico, na medida em que a ciência aspira ocupar o lugar do intelecto onisciente. Após examinar e criticar apelos à indeterminação quântica e a “saltos” de fé, o autor explora o compatibilismo de Dennett, para quem a liberdade emerge como nível funcional em sistemas deterministas de alta complexidade biológica e cognitiva. Ainda assim, Shermer conclui com a ideia de “pseudoliberdade”: num mundo causalmente entrelaçado, mas cognitivamente opaco, a ignorância estrutural das causas sustenta nosso sentimento de agir livremente. A figura do demônio de Laplace, portanto, perde vigor prático não por ter sido refutado o determinismo, mas porque nenhum agente real, individual ou institucional, pode ocupar sua posição de transparência e controle absoluto (SHERMER, 2003).

Tomados em conjunto, esses aportes permitem reinterpretar o demônio de Laplace como um dispositivo crítico: ora símbolo de um ideal de previsibilidade e controle que informa projetos científicos, educacionais e tecnocráticos, ora figura a ser “exorcizada” à luz da complexidade, da incompletude e dos limites constitutivos do conhecimento situado. Essa ambivalência é particularmente fecunda para analisar modelos jurídico-administrativos de governo por dados, algoritmos e IA, que oscilam entre a aspiração laplaciana de controle total e o reconhecimento de sua própria opacidade, contingência e incompletude.

Para encerrar, a proposta de “Platonismo Digital” de Zeybekoğlu (2026) radicaliza e ao mesmo tempo reconfigura o imaginário laplaciano discutido ao longo deste referencial. Em vez de um demônio exterior que conhece todas as posições e leis, o autor sugere um “espaço latente” de modelos de IA como um análogo digital do mundo das Ideias de Platão, no qual todas as respostas possíveis já existem sob a forma de probabilidades em superposição. O cientista deixa de ser construtor de conhecimento para tornar-se escavador e navegador de um espaço de possibilidades pré-estruturado, em regime de cognição simbiótica entre intenção humana

(prompt) e capacidade maquínica de exploração probabilística, isto é, o poder dos sistemas de IA de processar enormes volumes de dados e calcular distribuições de probabilidade em alto dimensionalidade para identificar padrões e hipóteses plausíveis, de exploração probabilística. Lido à luz das críticas à previsibilidade total, aos limites de autorreferência e à opacidade dos sistemas algorítmicos, esse quadro desloca o ideal do demônio de Laplace: a pretensão de cálculo perfeito reaparece como promessa de “escavação perfeita” num universo informacional, mas continua dependente de escolhas, filtros, critérios de validação empírica e de justiça. Para o Direito e a Administração, isso reforça a tese central deste artigo: mesmo em cenários de altíssima capacidade preditiva, o lugar do intérprete, do decisor e das instituições continua insubstituível, seja para orientar a navegação nesse espaço de probabilidades, seja para responder normativamente pelos modos como esse novo “demonismo digital” é mobilizado na produção de decisões e políticas.

Para os fins deste artigo, demonismo digital designa um conjunto de imagens e práticas interpretativas que tratam sistemas e processos digitais opacos, como algoritmos, modelos de IA, infraestruturas de dados e daemons de rede, como se portassem uma agência quase autônoma e intencional. Não se pretende com o termo atribuir literalmente vontade ou consciência às tecnologias, mas sim nomear uma tendência discursiva e normativa que projeta sobre artefatos técnicos poderes de previsão, controle e causalidade que frequentemente excedem a sua real capacidade explicativa. Como categoria analítica, demonismo digital sintetiza antecedentes históricos e teóricos, desde a função heurística dos “demônios” na história da ciência até interpretações contemporâneas que destacam a opacidade, a responsabilidade distribuída e os efeitos estruturais das tecnologias, e serve aqui para problematizar as implicações epistemológicas, éticas e jurídico administrativas da atribuição indevida de autoridade preditiva a sistemas técnicos.

3. METODOLOGIA

O artigo adota uma abordagem qualitativa, teórico conceitual e de caráter bibliográfico, voltada à análise de conceitos e metáforas científicas em sua relação com modelos de racionalidade jurídico administrativas. O objetivo não é testar hipóteses empíricas, mas reconstruir e problematizar o ideal laplaciano de previsibilidade e controle tal como ele reaparece em práticas contemporâneas de governo por dados, algoritmos e IA.

A seleção do corpus bibliográfico seguiu critérios explícitos de pertinência temática, diversidade disciplinar e capacidade de diálogo com o campo jurídico administrativo. Em

primeiro lugar, foram incluídos trabalhos que tratam de forma direta e substantiva da figura do demônio de Laplace ou do determinismo laplaciano em sentido forte, seja em sua formulação original, seja em releituras críticas, a exemplo de Wakefield (2007), ao contextualizar historicamente Laplace e seu projeto determinista, Placek (2019), ao distinguir determinismo global e local, Breuer (1995) e Rickles (2020), ao discutir limites estruturais de conhecimento universalmente válido e incompletude, e Shermer (1995; 2003), ao articular essas discussões à questão do livre-arbítrio e da história. Esses textos formam o núcleo filosófico-científico da análise.

Em segundo lugar, foram selecionados autores que mobilizam explicitamente Laplace ou sua metáfora para interrogar práticas contemporâneas em áreas que se aproximam do Direito e da Administração, como educação científica, governança por números, big data e decisões algorítmicas. Entram aqui Levrini, Pietrocola e Erduran (2024), ao criticar o determinismo laplaciano subjacente à educação científica moderna, Busch (2017), ao examinar o retorno do ideal de onisciência na gestão orientada por big data e auditorias, Binns (2018), ao contrastar o demônio onisciente com a regra de sucessão no contexto do aprendizado de máquina, Wiesenfeldt e Sinanan (2024), ao analisar a atribuição de agência a sistemas digitais complexos por meio da linguagem demonológica, e Canales (2020), ao oferecer uma história conceitual dos demônios científicos, incluindo Laplace, como operadores da imaginação de controle. Por fim, o texto de Zeybekoğlu (2026) foi incorporado como exemplo recente e sistemático de reconfiguração do imaginário laplaciano na chave do chamado Platonismo Digital, articulando diretamente Latent Space, previsão e um novo papel para o cientista em simbiose com sistemas de IA. Esses critérios asseguram que não se trata de uma colagem aleatória de referências, mas de um conjunto coerente de autores que, de ângulos distintos, convergem em três eixos centrais para o problema de pesquisa. Primeiro, a formulação e a crítica do ideal laplaciano de previsibilidade total. Segundo, a reatualização dessa figura em contextos de complexidade, caos, incompletude e sistemas digitais. Terceiro, a transposição desse imaginário para práticas de governo por dados, educação, gestão e decisão automatizada, que fornecem o elo com o campo jurídico administrativo.

O procedimento analítico é hermenêutico e reconstrutivo. Ou seja, a abordagem hermenêutica consiste em interpretar textos, metáforas e práticas para revelar sentidos implícitos, pressupostos e efeitos normativos; já a dimensão reconstrutiva visa remontar genealogias conceituais e articular essas interpretações numa estrutura coerente, reconstruindo argumentos e vínculos teóricos para permitir sua aplicação crítica ao campo jurídico-administrativo. Em um primeiro momento, reconstrói-se a gênese e as metamorfoses

do demônio de Laplace, distinguindo níveis como determinismo global e local, universalidade absoluta e relativa de teorias e incompletude profunda. Em seguida, realiza-se uma leitura cruzada entre esse núcleo filosófico e a literatura aplicada a educação, gestão por indicadores, big data, algoritmos e inteligência artificial, identificando como o ideal laplaciano é reencenado ou problematizado nesses domínios. A partir daí, desenvolve-se uma análise argumentativa orientada pela questão de pesquisa, buscando extrair implicações normativas para o Direito e a Administração, em especial quanto a limites da previsibilidade, necessidade de salvaguardas institucionais e preservação de espaços de discricionariedade e responsabilidade humana em contextos de governo por dados.

4. DISCUSSÃO

À luz do referencial teórico e da metodologia adotada, a figura do demônio de Laplace se mostra um operador privilegiado para interrogar o ideal de previsibilidade e controle que atravessa propostas contemporâneas de gestão e decisão jurídico-administrativa baseadas em big data, algoritmos e inteligência artificial.

A reconstrução histórica da obra de Laplace indica que a metáfora do intelecto onisciente surge de um projeto científico específico, enraizado no Iluminismo, que buscava unificar explicação causal e cálculo probabilístico e estender essa racionalidade às “coisas humanas” (WAKEFIELD, 2007). A leitura histórico-cultural de demônios científicos mostra ainda que essa figura não é um mero ornamento filosófico, mas uma ferramenta de pensamento que estrutura a imaginação de controle e previsão e informa o próprio desenvolvimento de técnicas de cálculo e processamento de dados, da linhagem Babbage–Lovelace aos computadores modernos (CANALES, 2020).

A consistência deste ideal é, porém, intensamente contestada por dentro da própria reflexão científica e filosófica. A distinção entre determinismo global, formulado em termos de modelos completos de mundo, e determinismo local, pensado a partir das trajetórias possíveis de objetos e agentes, revela que a inferência direta de um determinismo estrutural para a ausência de alternativas em nível de indivíduos não é sustentável (PLACEK, 2019). Essa tensão entre ordem global e possibilidades locais é especialmente relevante para o Direito e a Administração, pois sugere que, mesmo em regimes normativos e organizacionais fortemente estabilizados, permanecem margens genuínas de escolha e responsabilidade que não podem ser apagadas pela invocação de “sistemas” ou “estruturas”.

Limites mais profundos recaem sobre a própria possibilidade de uma teoria universalmente válida que inclua o observador. Argumentos de autorreferência indicam que nenhum agente interno é capaz de distinguir todos os estados de um sistema do qual faz parte, de modo que a posição do demônio laplaciano é inalcançável tanto operacional quanto estruturalmente (BREUER, 1995). A articulação desse diagnóstico com a incompletude lógica conduz à ideia de uma “incompletude profunda”: qualquer intelecto finito e situado no interior do mundo está condenado a descrições necessariamente parciais e abertas, qualquer que seja sua capacidade de cálculo (RICKLES, 2020). Tais resultados indicam que modelos jurídico-administrativos que pretendem controlar integralmente sistemas dos quais são parte incorrem em uma impossibilidade de princípio e não apenas em uma limitação técnica contingente.

No plano da experiência prática de liberdade e responsabilidade, a figura do demônio de Laplace desloca-se do debate teológico sobre onisciência divina para o ideal científico de previsão total, sem que desapareçam as tensões com a noção de agência (SHERMER, 2003). Mesmo em um universo concebido como causalmente entrelaçado, a intransparência do “causal net”, isto é, da rede complexa e interdependente de causas e efeitos que produz um dado fenômeno composta por múltiplos fatores heterogêneos, retroalimentações e conexões não lineares, impede que agentes humanos identifiquem com clareza todos os elos causais relevantes para prever ou controlar plenamente eventos sociais ou organizacionais, para agentes humanos sustenta a sensação de agir livremente e fundamenta a prática de atribuir responsabilidade. Quando dinâmicas não lineares e sensíveis a condições iniciais são incorporadas à análise histórica, torna-se ainda mais evidente que a promessa de previsão forte, em moldes laplacianos, não se sustenta nem na física nem na historiografia (SHERMER, 1995). Para o Direito e a Administração, isso significa que pretensões de antecipação exhaustiva de comportamentos individuais ou trajetórias institucionais estão em tensão com a natureza contingente e criativa dos processos sociais.

Em termos institucionais, observa-se a persistência de um “determinismo brando” em ambientes formativos que continuam organizados segundo uma temporalidade linear, currículos prescritivos e culturas avaliativas orientadas a respostas certas e controle do futuro (LEVRINI; PIETROCOLA; ERDURAN, 2024). Essa mesma racionalidade pode ser identificada em práticas jurídico-administrativas que privilegiam padronização rígida e métricas de desempenho como instrumentos de domesticação da incerteza. A crítica a esse quadro, formulada no âmbito da educação científica ao enfatizar a necessidade de formar sujeitos capazes de lidar com risco e complexidade, pode ser transposta para a formação de

profissionais do Direito e da Administração, que igualmente operam em contextos de incerteza estrutural.

É nesse cenário que se inserem as análises sobre big data, governança por números e decisões algorítmicas. A difusão de dashboards, auditorias quantitativas e políticas “baseadas em evidências” retoma, em chave tecnocrática, o imaginário laplaciano de uma inteligência capaz de ver e controlar o sistema a partir de dados supostamente completos e neutros (BUSCH, 2017). A desconstrução desse imaginário, por meio da exposição dos atos hermenêuticos e normativos envolvidos na escolha de variáveis, recortes populacionais e modelos estatísticos, torna visível que a neutralidade numérica é, em larga medida, um efeito retórico que mascara disputas de valores e assimetrias de poder. No campo do aprendizado de máquina, a contraposição entre a onisciência causal do demônio e a modesta “regra de sucessão” de Laplace ajuda a esclarecer que modelos de IA produzem apenas probabilidades condicionais a partir de dados finitos, sem qualquer acesso privilegiado às “forças que movem a natureza” (BINNS, 2018). Quando decisões sobre indivíduos em crédito, justiça penal ou políticas sociais são justificadas exclusivamente com base em tais modelos, corre-se o risco de naturalizar correlações estatísticas como se fossem explicações cabais, apagando a distinção entre regularidade populacional e responsabilidade individual.

A interpretação de sistemas digitais complexos à luz da demonologia medieval e moderna mostra ainda que, diante da opacidade e da ubiquidade de algoritmos e infraestruturas digitais, há uma tendência a atribuir a esses sistemas uma espécie de intencionalidade difusa, como se fossem demônios que agem “por trás” dos processos sociais (WIESENFELDT; SINANAN, 2024). Essa atribuição de agência, embora filosoficamente problemática, tem efeitos práticos importantes, pois reintroduz categorias como mal natural e mal moral na reflexão sobre danos tecnológicos. Em contextos jurídico-administrativos, isso convida a repensar a forma como se distribuem responsabilidades em redes sociotécnicas, em que efeitos danosos podem emergir sem dolo individual identificável, mas ainda assim exigem respostas normativas.

Finalmente, propostas recentes como o chamado Platonismo Digital sugerem uma reconfiguração do imaginário laplaciano na era da inteligência artificial generativa. A concepção de um espaço latente que abriga, em estado de superposição, todas as respostas possíveis e que poderia ser “escavado” por meio de prompts adequados aproxima-se, em termos formais, da ideia de um intelecto que contém em potência a totalidade das leis e estados (ZEYBEKOĞLU, 2026). Essa perspectiva, porém, não elimina os limites já identificados pelas críticas à autorreferência, à incompletude e à opacidade de dados e modelos. A necessidade de

validação empírica, os vieses inerentes aos conjuntos de treino e as exigências de justiça e devido processo em decisões automatizadas continuam a impor um papel insubstituível a critérios normativos, salvaguardas institucionais e espaços deliberativos humanos.

Considerados em conjunto, esses elementos permitem responder, em termos preliminares, à questão de pesquisa. A figura do demônio de Laplace, lida em suas dimensões histórica, filosófica e tecnopolítica, mostra-se uma lente potente para problematizar o ideal de previsibilidade e controle que subjaz a muitas práticas jurídico-administrativas baseadas em big data, algoritmos e IA. A análise indica que tal ideal é epistemologicamente insustentável em sentido forte, e que sua reiteração em chave tecnocrática traz riscos éticos e de justiça, ao obscurecer incertezas, escolhas de valor e assimetrias de poder. Para o Direito e a Administração, a conclusão que se impõe é que não é possível nem desejável ocupar a posição do demônio. Em vez de perseguir uma onisciência impossível, os regimes de decisão e gestão devem reconhecer a incompletude e a contingência, preservar espaços de discricionariedade e responsabilidade humana e instituir mecanismos de transparência, contestabilidade e correção que levem em conta tanto o poder quanto os limites das tecnologias de dados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão que orientou este artigo foi saber como a figura do demônio de Laplace, desde o ideal de previsibilidade total até seu questionamento por teorias da complexidade, da incompletude e da autorreferência, pode ser usada para problematizar o ideal de previsibilidade e controle subjacente às práticas contemporâneas de gestão e decisão jurídico-administrativa baseadas em big data, algoritmos e IA, evidenciando seus limites epistemológicos, éticos e de justiça.

O percurso desenvolvido mostra que o imaginário laplaciano está no centro tanto de projetos de administração quanto de projetos jurídicos de racionalização: a crença de que seria possível, mediante leis claras, dados abundantes e modelos sofisticados, antecipar comportamentos, reduzir incertezas e controlar resultados. Na Administração, isso aparece na governança por números, nos painéis de indicadores, na gestão por desempenho e nas arquiteturas de decisão orientada por dados. No Direito, manifesta-se em ambições de segurança jurídica absoluta, em modelos de justiça preditiva, em sistemas automatizados de triagem e na expectativa de que a aplicação normativo-algorítmica possa neutralizar o arbítrio humano.

Ao recuperar o demônio de Laplace em seu contexto original e seguir as críticas que lhe foram dirigidas a partir da complexidade, da incompletude e da autorreferência, torna-se patente que nenhum aparato de gestão ou arranjo jurídico pode ocupar a posição de um intelecto onisciente que conhece todas as leis e estados do sistema que ele próprio integra. A teoria do caos e das dinâmicas não lineares mostra que, mesmo em sistemas governados por leis determinísticas, pequenas variações podem produzir grandes diferenças, minando pretensões de previsão forte. Argumentos de incompletude e autorreferência revelam que descrições totalizantes de sistemas que incluem o observador e o decisor são estruturalmente impossíveis. No plano institucional, análises sobre educação científica, gestão por indicadores, big data, aprendizado de máquina e sistemas digitais complexos evidenciam que dados e modelos são sempre construídos, interpretados e aplicados em contextos permeados por valores e relações de poder.

Esses elementos permitem, em primeiro lugar, uma crítica conjunta às versões administrativas e jurídicas do ideal laplaciano. Na Administração, a confiança excessiva em métricas, auditorias e modelos preditivos tende a invisibilizar escolhas normativas e conflitos organizacionais, apresentando decisões como tecnicamente necessárias. No Direito, o uso acrítico de modelos estatísticos e algoritmos para apoiar ou substituir decisões judiciais e administrativas pode transformar correlações em justificações, obscurecendo o espaço de argumentação, contraditório e ponderação que caracteriza a jurisdição e a atividade administrativa legítima. Em ambos os campos, há risco de deslocar a responsabilidade de decisão para sistemas opacos, dificultando a atribuição de responsabilidade e a reparação de injustiças.

Em segundo lugar, a análise aponta para um uso positivo da figura do demônio de Laplace como dispositivo crítico. Em vez de um ideal a ser realizado, o demônio funciona como limite regulativo que obriga Administração e Direito a reconhecerem a natureza necessariamente parcial, probabilística e situada das descrições produzidas por big data, algoritmos e IA. Para a Administração, isso implica repensar a gestão por indicadores como instrumento de apoio à deliberação, e não como substituto de julgamento gerencial, preservando margens explícitas de discricionariedade informada e de responsabilidade pessoal e colegiada. Para o Direito, significa desenhar usos de tecnologia que reforcem garantias processuais e substanciais, como transparência, explicabilidade, possibilidade de contestação e revisão humana significativa, evitando que a racionalidade algorítmica se sobreponha à racionalidade jurídico-argumentativa.

Em terceiro lugar, a combinação das perspectivas administrativas e jurídicas sugere que a integração de big data e IA em decisões públicas deve ser pensada como problema de governança, e não apenas de eficiência. É necessário instituir arranjos normativos e organizacionais que reconheçam explicitamente a incompletude e a opacidade dos modelos, que distribuam responsabilidades entre atores humanos e não humanos de forma rastreável e que estabeleçam freios e contrapesos específicos para o uso de tecnologias preditivas. Isso inclui regras de publicidade e documentação de dados e modelos, instâncias independentes de auditoria algorítmica, mecanismos de participação e contestação pelos afetados e espaços formais para que gestores e operadores do Direito possam divergir justificadamente das recomendações produzidas por sistemas automatizados.

Em síntese, a figura do demônio de Laplace, relida à luz de críticas oriundas da complexidade, da incompletude e da autorreferência, mostra que a convergência atual entre Administração e Direito em torno de ideais de previsibilidade e controle total por meio de dados e algoritmos precisa ser radicalmente problematizada. A conclusão que se impõe não é a rejeição da tecnologia, mas a recusa do sonho laplaciano de uma gestão e de um Direito oniscientes, em favor de um modelo de decisão que incorpore conscientemente a incerteza, preserve a centralidade da responsabilidade humana e submeta o uso de instrumentos algorítmicos a critérios de validade epistêmica, legitimidade democrática e justiça material. Nesse sentido, o demônio de Laplace permanece útil como sombra crítica que permite distinguir entre o uso prudente de capacidades preditivas e a adesão acrítica a um ideal de controle que, sob a aparência de racionalidade, pode produzir opacidade, irresponsabilidade e novas formas de injustiça.

6. CONCLUSÃO

O percurso desenvolvido neste artigo permite sintetizar algumas implicações teóricas centrais. A primeira é que a figura do demônio de Laplace, reconstruída em sua gênese histórica e em suas críticas posteriores, revela-se um operador privilegiado para pensar os limites internos do ideal moderno de previsibilidade e controle. As contribuições oriundas da teoria da complexidade, da incompletude lógica e dos problemas de autorreferência mostram que nenhum agente finito situado no interior de um sistema pode ocupar a posição de uma inteligência onisciente capaz de abarcar passado e futuro em uma única fórmula. Isso vale tanto para teorias físicas supostamente universais quanto para modelos estatísticos e algoritmos contemporâneos, por mais sofisticados que sejam. A segunda implicação teórica é que a própria

noção de determinismo precisa ser relativizada: diferenças entre determinismo global e local, entre universalidade absoluta e relativa, entre ordem e caos, indicam que a relação entre estrutura e agência é mais complexa do que sugerem modelos laplacianos fortes.

Do ponto de vista aplicado, essas reflexões têm consequências diretas para a Administração e o Direito. Na Administração, a crítica ao ideal laplaciano fragiliza narrativas de gestão que prometem controle quase total por meio de governança por números, big data e inteligência artificial. Indicadores, painéis de controle e modelos preditivos precisam ser vistos como instrumentos de apoio à deliberação, e não como mecanismos que substituem o julgamento gerencial. Isso implica reconhecer explicitamente sua natureza probabilística, os vieses de construção de dados e modelos e a necessidade de preservar margens de discricionariedade e responsabilidade de gestores e corpos colegiados. No Direito, a mesma crítica se volta contra expectativas de segurança jurídica absoluta ou de justiça preditiva baseada em algoritmos. Modelos estatísticos não podem ser tratados como encarnações práticas do demônio de Laplace; constituem, quando muito, heurísticas sujeitas a erro, a dados parciais e a contextos normativos específicos. A incorporação de IA em decisões judiciais e administrativas deve, portanto, subordinar-se a princípios de devido processo, transparência, explicabilidade, possibilidade de contestação e revisão humana significativa.

O estudo que aqui se apresenta tem, contudo, limitações importantes. Em termos metodológicos, trata-se de uma análise qualitativa, teórico-conceitual e bibliográfica, centrada em autores selecionados por sua relevância para a discussão do demônio de Laplace, do determinismo e das tecnologias de dados. Não foram realizados estudos empíricos de casos concretos de uso de algoritmos ou big data em decisões administrativas ou judiciais, nem se pretendeu oferecer uma reconstrução exaustiva da literatura sobre o tema. A seleção de textos, ainda que guiada por critérios de pertinência e coerência, permanece necessariamente parcial e marcada por um recorte específico da filosofia da ciência e dos estudos sobre tecnologia. Além disso, as transposições do plano filosófico para o plano jurídico-administrativo foram feitas por analogia e argumentação, sem validação empírica direta em contextos institucionais particulares.

Essas limitações apontam caminhos claros para pesquisas futuras. Há espaço para estudos empíricos que examinem, em tribunais, agências reguladoras, órgãos de controle e organizações públicas e privadas, como ideais de previsibilidade e controle se materializam em práticas concretas de uso de algoritmos e big data, e em que medida esses usos incorporam ou ignoram os limites epistemológicos aqui discutidos. Seriam igualmente relevantes investigações comparativas entre diferentes sistemas jurídicos e arranjos administrativos, de

modo a identificar como distintas tradições normativas respondem ao “demonismo digital” que acompanha a expansão da inteligência artificial. No plano mais diretamente normativo, fazem-se necessárias pesquisas que articulem, de modo mais sistemático, princípios jurídicos de devido processo, não discriminação e atribuição de responsabilidade com propostas de governança algorítmica e avaliação de impacto em direitos fundamentais. Finalmente, do lado teórico, há espaço para aprofundar o diálogo entre filosofia da ciência, teoria da complexidade, estudos críticos de dados e teoria jurídico-administrativa, explorando em maior detalhe como metáforas como a do demônio de Laplace podem ser operacionalizadas como ferramentas de diagnóstico e de desenho institucional em sociedades cada vez mais mediadas por sistemas automatizados de decisão.

Em síntese, o exame da figura do demônio de Laplace, relido à luz de teorias da complexidade, da incompletude e da autorreferência, sugere que nem a Administração nem o Direito podem legitimar-se como projetos de controle total do social por meio de dados e algoritmos. A tarefa que se coloca para ambos os campos é aprender a governar com essas tecnologias reconhecendo seus limites constitutivos, redistribuindo responsabilidades de maneira transparente e garantindo que a busca por previsibilidade não se converta em novas formas de opacidade, irresponsabilidade e injustiça.

7. REFERÊNCIAS

BINNS, R. Imagining data, between Laplace’s demon and the rule of succession. 2018.

BREUER, T. The impossibility of accurate state self-measurements. *Philosophy of Science*, v. 62, n. 2, p. 197-214, 1995.

BUSCH, L. Looking in the wrong (La)place? The promise and perils of becoming big data. *Science, Technology, & Human Values*, v. 42, n. 4, p. 657-678, 2017.

CANALES, J. *Bedeviled: a shadow history of demons in science*. Princeton: Princeton University Press, 2020.

DE LAPLACE, Pierre Simon Marquis. **A Philosophical Essay on Probabilities**. Cosimo, Inc., 2007.

LEVRINI, O.; PIETROCOLA, M.; ERDURAN, S. Breaking free from Laplace's chains: reimagining science education beyond determinism. *Science & Education*, v. 33, n. 3, p. 489-494, 2024.

PLACEK, T. Laplace's demon tries on Aristotle's cloak: on two approaches to determinism. *Synthese*, v. 196, n. 1, p. 11-30, 2019.

RICKLES, D. P. Deep incompleteness: what Laplace's demon doesn't know. 2020.

SHERMER, M. Exorcising Laplace's demon: chaos and antichaos, history and metahistory. *History and Theory*, v. 34, n. 1, p. 59-83, 1995.

SHERMER, M. The demon of determinism. *Science*, v. 299, n. 5609, p. 1331, 2003.

WAKEFIELD, A. Pierre Simon Laplace, 1749–1827: a determined scientist. *Technology and Culture*, v. 48, n. 1, p. 221-222, 2007.

WIESENFELDT, G.; SINANAN, J. Diabolus in machina? Complex digital systems interpreted through early modern demonology. *Journal of Religion, Media and Digital Culture*, v. 13, n. 3, p. 453-474, 2024.

ZEYBEKOĞLU, E. E. Digital Platonism: why the future of science is excavation, not construction. 2026