



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PUCRS

ESCUELA INTERNACIONAL DE POSGRADO
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS
JURÍDICAS
DOCTORADO EN CIENCIAS JURIDICAS

ESCOLA DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DIREITO
DOUTORADO EM DIREITO

EDSON ANTÔNIO SOUSA PONTES PINTO

DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DAS DECISÕES REALIZADAS POR ALGORITMOS PÚBLICOS: DA MITIGAÇÃO DA OPACIDADE À REALIZAÇÃO DO DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO PÚBLICA

DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA EXPLICACIÓN DE LAS DECISIONES TOMADAS POR LOS ALGORITMOS PÚBLICOS: DE LA MITIGACIÓN DE LA OPACIDAD A LA REALIZACIÓN DEL DERECHO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL, BRASIL
GRANADA – PROVINCIA DE GRANADA, ESPAÑA
2024

PÓS-GRADUAÇÃO - STRICTO SENSU



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL**

ESCOLA DE DIREITO

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM DIREITO**

UNIVERSIDAD DE GRANADA

**ESCUELA INTERNACIONAL DE
POSGRADO**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN
CIENCIAS JURÍDICAS**

EDSON ANTÔNIO SOUSA PONTES PINTO

**DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DAS DECISÕES
REALIZADAS POR ALGORITMOS PÚBLICOS: DA MITIGAÇÃO DA
OPACIDADE À REALIZAÇÃO DO DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO
PÚBLICA**

***DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA EXPLICACIÓN DE LAS DECISIONES
TOMADAS POR LOS ALGORITMOS PÚBLICOS: DE LA MITIGACIÓN DE LA
OPACIDAD A LA REALIZACIÓN DEL DERECHO DE ACCESO A LA
INFORMACIÓN PÚBLICA***

Orientador na PUC/RS: Prof. Dr. Eugênio Facchini Neto

Orientador na UGR: Prof. Dr. Augusto Aguilar Calahorro

PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

GRANADA – PROVINCIA DE GRANADA, ESPAÑA

2024

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

UNIVERSIDAD DE GRANADA
ESCUELA INTERNACIONAL DE POSGRADO
PROGRAMA DE DOCTORADO EM CIENCIAS JURÍDICAS

EDSON ANTÔNIO SOUSA PONTES PINTO

DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DAS DECISÕES REALIZADAS POR ALGORITMOS PÚBLICOS: DA MITIGAÇÃO DA OPACIDADE À REALIZAÇÃO DO DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO PÚBLICA

DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA EXPLICACIÓN DE LAS DECISIONES TOMADAS POR LOS ALGORITMOS PÚBLICOS: DE LA MITIGACIÓN DE LA OPACIDAD A LA REALIZACIÓN DEL DERECHO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS e ao Programa de Posgrado em Ciencias Jurídicas da Universidad de Granada – UGR como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Direito.

Área de concentração: Fundamentos Constitucionais do Direito Público e do Direito Privado.

Orientador na PUC/RS: Prof. Dr. Eugênio Facchini Neto
Orientador na UGR: Prof. Dr. Augusto Aguilar Calahorro

PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL, BRASIL
GRANADA – PROVINCIA DE GRANADA, ESPAÑA

2024

EDSON ANTÔNIO SOUSA PONTES PINTO

DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DAS DECISÕES REALIZADAS POR ALGORITMOS PÚBLICOS: DA MITIGAÇÃO DA OPACIDADE À REALIZAÇÃO DO DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO PÚBLICA

DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA EXPLICACIÓN DE LAS DECISIONES TOMADAS POR LOS ALGORITMOS PÚBLICOS: DE LA MITIGACIÓN DE LA OPACIDAD A LA REALIZACIÓN DEL DERECHO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS e ao Programa de Posgrado em Ciencias Jurídicas da Universidad de Granada – UGR como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Direito.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Eugênio Facchini Neto
(Orientador – PUC/RS)
Pontifícia Universidade Católica do
Rio Grande do Sul

**Prof. Dr. Augusto Aguilar
Calahorro**
(Orientador – UGR)
Universidad de Granada

**Profa. Dra. Gabrielle Bezerra Sales
Sarlet**
Pontifícia Universidade Católica do
Rio Grande do Sul

**Profa. Dra. Adoración Galera
Victoria**
Universidad de Granada

Prof. Dr. Cristiano Colombo
Universidade do Vale do Rio dos
Sinos

Prof. Dr. Enrique Guillén López
Universidad de Granada

Prof. Dr. Darci Guimarães Ribeiro
Universidade do Vale do Rio dos
Sinos

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: Edson Antônio Sousa Pontes Pinto
ISBN: 978-84-1195-370-2
URI: <https://hdl.handle.net/10481/92862>

À Daniela, Nicolas e Matias
Para vocês tudo, todo tempo, sempre.

AGRADECIMENTOS

A jornada do doutorado é longa e exige esforços para além do acadêmico. Por mais que possa parecer uma atividade solitária, o trilhar do doutorando não se faz sozinho e muitos são os apoios e suportes que o auxiliam e permitem que ele foque na sua pesquisa.

Em primeiro lugar, minha eterna gratidão à minha família, *razão da vida*. À minha esposa, Daniela, expressei minha sincera admiração e agradecimento por seu apoio inabalável e seu companheirismo constante, elementos fundamentais que me sustentaram nos momentos de adversidade e me incentivaram a perseverar. Aos meus filhos Nicolas e Matias, meu agradecimento por entender – talvez não hoje, mas no futuro – o esforço que exigiu minha ausência durante a estada em Granada. Esse período distante foi um sacrifício, visando um bem maior, mas saibam que a luz da sua alegria é o que diariamente me guia e me enriquece na mais gratificante das viagens: a paternidade.

Agradeço aos meus pais, Ari e Nilda, minha infinita gratidão por terem me ensinado o valor inestimável do esforço e da dedicação. Com sabedoria e amor, moldaram meu caráter e me ensinaram a beleza e a leveza do viver em família, mostrando-me que as verdadeiras riquezas da vida residem nas relações que cultivamos e nos momentos compartilhados.

À minha irmã Laura, com quem compartilho uma amizade para além da condição de irmãos. Obrigado “Dinda Nêda”!

Ao meu orientador na PUC/RS, Prof. Eugênio Facchini, ofereço meu reconhecimento pela orientação e atenção que me foram dispensadas, lançando as bases para o meu desenvolvimento acadêmico, enriquecido por sua experiência inestimável. Sua distinta carreira, reconhecida no Brasil e além, tornou honrosa a oportunidade de, sob sua tutela, construir esta tese. O apoio incondicional, a paciência e o rigor acadêmico foram essenciais, promovendo de forma decisiva o amadurecimento científico da minha pesquisa, motivo pelo qual lhe sou imensamente grato.

Mi estancia en Granada representó una etapa decisiva en mi formación académica, especialmente en el ámbito del derecho constitucional, gracias a la oportunidad de sumergirme en uno de los centros más prestigiosos del mundo en esta disciplina. Durante este período, tuve el privilegio de recibir la orientación y el apoyo del Prof. Augusto Calahorra. Su acompañamiento trascendió lo académico, convirtiéndose en un verdadero amigo que me apoyó y desafió a superarme constantemente, enriqueciendo mi trabajo con profundas reflexiones teóricas y dogmáticas sobre el derecho constitucional. Sin duda, este trabajo no habría navegado por tales profundidades intelectuales sin la influencia de la Universidad de Granada y del Profesor Augusto. Gracias, Profesor, por todo, siempre.

À luz do imenso apoio recebido ao longo dos meus quatro anos de doutorado, dirijo um agradecimento especial ao Professor Ingo Sarlet, cuja humildade e

atenção incansável aos acadêmicos se destacam notavelmente. Ele não apenas me auxiliou com sua vasta experiência e sabedoria, mas também abriu caminhos através de sua extensa rede de contatos, conectando-me à Universidade de Granada. Nessa prestigiada instituição, fui recebido pelo Prof. Francisco Balaguer, cuja acolhida e apoio merecem igualmente minha profunda gratidão. A generosidade e a disponibilidade do Professor Sarlet em facilitar esse valioso intercâmbio acadêmico foram fundamentais para meu desenvolvimento enquanto pesquisador.

Meu sincero agradecimento é dirigido à Profa. Gabrielle Sarlet, cuja colaboração foi essencial não só nas oportunidades de publicações conjuntas, mas também na disposição constante para debater as questões mais provocativas na interseção entre tecnologia e direito. Sua capacidade de nos desafiar a explorar novas perspectivas em um mundo que evolui rapidamente tem sido crucial para a minha formação acadêmica e profissional. Sorte e honra do nosso grupo de pesquisa em contar com a sua liderança, Professora!

Minha sincera gratidão se estende a todos os funcionários e professores da PUC-RS e da Universidade de Granada, cujo suporte, dedicação e acolhimento foram fundamentais para a realização deste trabalho. A generosidade e o profissionalismo com que fui recebido em ambas as instituições reforçaram o valor da colaboração e da comunidade acadêmica.

Aos meus amigos, que apesar da minha ausência, sempre se fazem presentes física e virtualmente, trazendo a alegria da amizade com um pouco de saudosismo dos tempos idos.

Ao meu sócio Guilherme Pignaneli, expresso minha gratidão pela parceria que transcende a construção de um escritório de advocacia, transformando-se em uma amizade fortalecida por ideais compartilhados de crescimento e evolução profissional. Enfrentamos desafios e celebramos conquistas, consolidando nossa trajetória sempre comprometidos com a excelência e a inovação da nossa atividade.

Agradeço aos professores da Faculdade Católica de Rondônia pela oportunidade de caminhar lado a lado nesta jornada de construção do conhecimento. Juntos, desbravamos caminhos desconhecidos e construímos, tijolo por tijolo, uma base sólida de entendimento e sabedoria em nosso Estado.

À Diretoria da Escola Superior da Advocacia, Gestão 2023-2024, minha gratidão pelo empenho e parceria no desenvolvimento de um projeto educacional inovador destinado aos advogados de Rondônia. Isso só foi possível graças à forte amizade e colaboração que fomos capazes de construir juntos, traçando um caminho que beneficia toda a nossa comunidade jurídica.

Um agradecimento especial aos meus amigos – e já doutores –, Fábio Santos e Cássio Castro, pelas ricas discussões que contribuíram significativamente para a formação de algumas das ideias apresentadas neste trabalho. Seu conhecimento e perspectivas foram essenciais para enriquecer e aprofundar o

conteúdo abordado, demonstrando o valor incalculável da colaboração intelectual entre amigos.

Embora esteja impossibilitado de nomear individualmente cada amigo de pesquisa, orientador, professor próximo e colaborador das instituições com os quais tive a honra de interagir, saibam que cada um de vocês deixou uma marca indelével em meu trabalho e em meu ser. Sua sabedoria, encorajamento e crítica construtiva foram essenciais para o amadurecimento de minha tese.

Por fim, recordo com carinho e respeito a meus tios João Batista e Emanuel Pontes Pinto, *in memoriam*, cujos exemplos de perseverança e dedicação ao conhecimento sempre serviram de inspiração. Sua influência transcende o âmbito familiar e se estabelece como um sinal de excelência e vocação acadêmica.

Ao concluir este significativo marco em minha trajetória acadêmica e pessoal, sinto-me impelido a expressar minha mais profunda gratidão a todos que, à sua forma, contribuíram para o êxito desta longa jornada.

Muito obrigado!

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Teorizando a relação entre visibilidade e transparência

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
INTRODUCCIÓN	31
PRIMEIRA PARTE – A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA NO SETOR PÚBLICO E SUA RELAÇÃO COM O <i>HOMEM-MÉDIO DIGITAL</i> NO CONTEXTO DA SOCIEDADE DIGITAL E ALGORÍTMICA	44
CAPÍTULO 1. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS ACERCA DA TECNOLOGIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	45
1.1. POR UM CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	46
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL FORTE E FRACA, GERAL E ESTREITA. E O QUE É SUPERINTELIGÊNCIA E SINGULARIDADE?	57
1.2. TIPOLOGIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: APRENDIZAGEM DE MÁQUINA (<i>MACHINE LEARNING</i>), APRENDIZAGEM PROFUNDA (<i>DEEP LEARNING</i>), INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (<i>GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE</i>) E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EXPLICATIVA (<i>EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE</i>)	64
1.3. DOS ALGORITMOS PÚBLICOS: CONCEITUAÇÃO, PANORAMA E APLICAÇÕES ATUAIS NO BRASIL E NA EUROPA.....	75
SOFTWARE E ALGORITMO: DEFINIÇÕES E NATUREZA JURÍDICA	76
ALGORITMOS PÚBLICOS: PANORAMA E APLICAÇÕES ATUAIS	81
1.3.1.1. EXEMPLOS DE ALGORITMOS PÚBLICOS EM APLICAÇÃO NO BRASIL E NA EUROPA	86
CAPÍTULO 2. O PROBLEMA DA CAIXA PRETA E A CONSEQUENTE OPACIDADE ALGORÍTMICA	91
2.1. O PROBLEMA DA CAIXA PRETA E SUA DEFINIÇÃO	92
2.2. OPACIDADE ALGORÍTMICA: CONCEITO E TIPOLOGIA	97
2.3. ENTRE TRANSPARÊNCIA, EXPLICABILIDADE E INTEPRETABILIDADE	107

SEGUNDA PARTE – DOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS QUE BUSCAM MITIGAR A OPACIDADE ALGORÍTMICA E GARANTIR A EXPLICABILIDADE: ATUALMENTE SÃO ELES SUFICIENTES PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA? 125

CAPÍTULO 3. DO DIREITO À EXPLICAÇÃO NO CENÁRIO DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS: ALGUMAS DIFERENÇAS ESTRUTURAIS E ESSENCIAIS PARA A EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS..... 126

3.1. GÊNESE DO DIREITO À EXPLICAÇÃO: DA AUTODETERMINAÇÃO INFORMATIVA À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS 127

3.2. DIREITO À EXPLICAÇÃO NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS BRASILEIRA (LGPD) 135

3.3. DIREITO À EXPLICAÇÃO NA *GENERAL DATA PROTECTION REGULATION* (GDPR) 147

3.4. DIREITO À EXPLICAÇÃO NO PROJETO BRASILEIRO DE REGULAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL..... 155

3.5. DIREITO À EXPLICAÇÃO NAS LEGISLAÇÕES INFRACONSTITUCIONAIS: SIMILITUDES, DIFERENÇAS E INSUFICIÊNCIAS 161

CAPÍTULO 4. DA INSUFICIÊNCIA DO DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO COMO DIREITO FUNDAMENTAL INSTRUMENTAL À COMPREENSÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS..... 167

4.1. CONTEÚDO E CARACTERÍSTICAS DO DIREITO À INFORMAÇÃO NO DIREITO BRASILEIRO E ESPANHOL..... 168

4.2. PRINCÍPIO DA TRANSPARÊNCIA PÚBLICA COMO ELEMENTO DO DIREITO À INFORMAÇÃO..... 174

TRANSPARÊNCIA E *BUEN GOBIERNO* NA ESPANHA..... 175

4.3. DA INSUFICIÊNCIA DO SIMPLES DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO PARA A COMPREENSÃO DOS RESULTADOS ALGORÍTMICOS..... 179

CAPÍTULO 5. A FALÊNCIA DO HABEAS DATA NO CONTEXTO DIGITAL E ALGORÍTMICO.....	183
5.1. CONCEITUANDO O INSTITUTO: FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA E ASPECTOS COMPARADOS.....	184
HABEAS DATA, OU LIBERDADE INFORMÁTICA, NO DIREITO CONSTITUCIONAL ESPANHOL	191
5.2. ASPECTOS PROCEDIMENTAIS DO HABEAS DATA NO BRASIL	196
5.3. APLICABILIDADE DO HABEAS DATA NO CONTEXTO ATUAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS	199
5.4. <i>HABEAS DATA</i> , EXPLICABILIDADE E O FUNCIONAMENTO DOS ALGORITMOS	208
TERCEIRA PARTE – POR UM DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS	215
CAPÍTULO 6. DIREITOS FUNDAMENTAIS NO CONTEXTO DO CONSTITUCIONALISMO DIGITAL: A RELAÇÃO ENTRE ESTADO E CIDADÃO NA SOCIEDADE ALGORÍTMICA.....	216
6.1. DO CONSTITUCIONALISMO ANALÓGICO AO CONSTITUCIONALISMO DIGITAL	218
6.2. A CONSTITUIÇÃO DO ALGORITMO COMO PARADIGMA METODOLÓGICO	228
6.3. CONSTITUCIONALISMO DIGITAL, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E (NOVOS) DIREITOS FUNDAMENTAIS.....	233
6.4. DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS DE QUARTA GERAÇÃO: DA EXPLICABILIDADE NO CONTEXTO DA SOCIEDADE ALGORÍTMICA	245
CAPÍTULO 7. DA DELIMITAÇÃO JURÍDICO-CONSTITUCIONAL DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS	259
7.1. DA DIMENSÃO OBJETIVA DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS.....	261

7.2.	DA DIMENSÃO SUBJETIVA DO DIREITO FUNDAMENTAL: DO DIREITO SUBJETIVO AO DEVER JURÍDICO DE EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS	265
7.3.	TITULARIDADE E SUJEIÇÃO AO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS.....	274
CAPÍTULO 8. DO CONTEÚDO MATERIAL DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS		283
8.1.	AS DIMENSÕES DA EXPLICABILIDADE ALGORÍTIMICA	285
8.2.	DAS DIFERENÇAS CONCEITUAIS ENTRE A <i>TRANSPARÊNCIA ALGORÍTIMICA</i> PROPOSTA PELA PEC 29/2023 E O DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS	299
8.3.	DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO COMO CONSEQUÊNCIA DA AUTODETERMINAÇÃO INFORMATIVA E DO DIREITO FUNDAMENTAL À PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.....	307
8.4.	DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO COMO CONSEQUÊNCIA DO PRINCÍPIO DA SEGURANÇA JURÍDICA	309
8.5.	DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO COMO ELEMENTO DO DEVIDO PROCESSO LEGAL ALGORÍTMICO	318
8.6.	DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO COMO DERIVAÇÃO DO DEVER DE MOTIVAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DO DEVER DE FUNDAMENTAÇÃO JURISDICIONAL	328
8.7.	DA EXPLICAÇÃO ALGORÍTIMICA COMO ELEMENTO DE TRANSPARÊNCIA E COMO INFORMAÇÃO PÚBLICA QUALIFICADA	347
CAPÍTULO 9. DOS LIMITES DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO ALGORÍTIMICA		358
9.1.	PROPRIEDADE INDUSTRIAL E PROPRIEDADE INTELECTUAL	364
9.2.	EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA.....	375
9.3.	PRIVACIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS	378
9.4.	SEGURANÇA NACIONAL E INTERESSE PÚBLICO	384

CAPÍTULO 10. DA PRAGMÁTICA DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO ALGORÍTMICA	389
10.1. ALGUMAS PROBLEMÁTICAS QUE EXIGEM A EXPLICABILIDADE DOS ALGORITMOS PÚBLICOS	391
10.2. SOLUÇÕES DE EXPLICABILIDADE PRESENTES NOS PROJETOS DE LEI BRASILEIRO E EUROPEU DE REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	395
10.3. PROPOSTA: PORTAL DA EXPLICABILIDADE ALGORÍTMICA	400
10.4. PROPOSTA: DA ESPECIFICAÇÃO DA EXPLICAÇÃO DOS RESULTADOS DO ALGORITMO UTILIZADO COMO ASSISTENTE OU SUBSTITUTO DO AGENTE PÚBLICO NAS DECISÕES ADMINISTRATIVAS E JUDICIAIS	402
10.5. PROPOSTA: DA ABERTURA DO CÓDIGO-FONTE PARA GARANTIR A EXPLICABILIDADE COLETIVA E ABSTRATA DOS ALGORITMOS PÚBLICOS (EXPLICABILIDADE ENQUANTO ACESSIBILIDADE E AUDITABILIDADE)	407
10.6. PROPOSTA: A UTILIZAÇÃO OBRIGATÓRIA DE MODELOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DE CÓDIGO-ABERTO POR PARTE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	415
CONCLUSÃO	420
CONCLUSIÓN	429
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	438

RESUMO

A opacidade algorítmica surge como um obstáculo significativo na relação entre o ser humano e sistemas computacionais, especialmente no que tange à aplicação da inteligência artificial pelo setor público, comprometendo a transparência, a compreensão e a capacidade de revisão e contestação das decisões algorítmicas e, por conseguinte, afetando diversos direitos fundamentais do cidadão. Diante dessa realidade, a presente tese propõe e defende a criação de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, com o intuito de mitigar os riscos relacionados à opacidade e reforçar a confiança nas decisões proferidas por algoritmos públicos. Este novo direito fundamental visa garantir que os cidadãos tenham a capacidade de entender, questionar e desafiar os atos e decisões proferidas com o auxílio de algoritmos públicos, evidenciando a necessidade de explicabilidade algorítmica para enfrentar os desafios impostos pela prática de atos exclusivamente por sistemas computacionais, protegendo, assim, os direitos individuais e contribuindo para a compreensão efetiva da ação pública, bem como para a participação dos indivíduos no controle do exercício do poder. A consolidação desse direito abarca tanto dimensões teóricas quanto práticas, com o objetivo de estabelecer procedimentos que assegurem a transparência algorítmica e permitam uma explicação acessível dos sistemas de inteligência artificial, sem que isso prejudique sua segurança ou eficácia. A articulação de tais mecanismos requer uma abordagem multidisciplinar que envolva não apenas o direito, mas também a ciência da computação e a ética, para garantir que a explicabilidade algorítmica se torne uma realidade prática, preservando os direitos dos cidadãos. A proposta de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos constitui um avanço na direção de uma sociedade algorítmica transparente, responsável, inclusiva, orientando o desenvolvimento de tecnologias de inteligência artificial centrada no humano, ao passo em que legitima as interfaces computacionais que passam a ser os meios de interação do Estado algorítmico com o cidadão.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Explicabilidade. Algoritmos públicos. Sociedade algorítmica. Estado algorítmico.

RESUMEN

La opacidad algorítmica se ha erigido como un importante obstáculo en la relación entre los seres humanos y los sistemas informáticos, especialmente en lo que respecta a la aplicación de la inteligencia artificial por parte del sector público, poniendo en peligro la transparencia, la comprensión y la capacidad de revisar e impugnar las decisiones algorítmicas y, en consecuencia, afectando a diversos derechos fundamentales de los ciudadanos. Ante esta realidad, esta tesis propone y defiende la creación de un derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos, con el objetivo de mitigar los riesgos relacionados con la opacidad y reforzar la confianza en las decisiones tomadas por los algoritmos públicos. Este nuevo derecho fundamental pretende garantizar que los ciudadanos tengan la capacidad de comprender, cuestionar e impugnar los actos y decisiones realizados con la ayuda de algoritmos públicos, poniendo de manifiesto la necesidad de la explicabilidad algorítmica para hacer frente a los retos que plantea la práctica de actos exclusivamente por sistemas informáticos, protegiendo así los derechos individuales y contribuyendo a la comprensión efectiva de la acción pública, así como a la participación de los individuos en el control del ejercicio del poder. La consolidación de este derecho abarca dimensiones tanto teóricas como prácticas, con el objetivo de establecer procedimientos que garanticen la transparencia algorítmica y permitan una explicación accesible de los sistemas de inteligencia artificial, sin poner en peligro su seguridad o eficacia. La articulación de tales mecanismos requiere un enfoque multidisciplinar que implique no sólo al Derecho, sino también a la informática y a la ética, para garantizar que la explicabilidad algorítmica se convierta en una realidad práctica, preservando al mismo tiempo los derechos de los ciudadanos. La propuesta de un derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos es un avance hacia una sociedad algorítmica transparente, responsable e inclusiva, que oriente el desarrollo de tecnologías de inteligencia artificial centradas en el ser humano, al tiempo que legitime las interfaces informáticas que se convierten en el medio de interacción entre el Estado algorítmico y el ciudadano.

Palabras clave: Inteligencia artificial. Explicabilidad. Algoritmos públicos. Sociedad algorítmica. Estado algorítmico.

ABSTRACT

Algorithmic opacity has emerged as a significant obstacle in the relationship between human beings and computer systems, especially with regard to the application of artificial intelligence by the public sector, compromising transparency, understanding and the ability to review and challenge algorithmic decisions and, consequently, affecting various fundamental rights of citizens. Given this reality, this thesis proposes and defends the creation of a fundamental right to explanation of public algorithms, with the aim of mitigating the risks related to opacity and strengthening trust in the decisions made by public algorithms. This new fundamental right aims to ensure that citizens have the ability to understand, question and challenge the acts and decisions made with the help of public algorithms, highlighting the need for algorithmic explainability to face the challenges posed by the practice of acts exclusively by computer systems, thus protecting individual rights and contributing to the effective understanding of public action, as well as the participation of individuals in controlling the exercise of power. The enforcement of this right encompasses both theoretical and practical dimensions, with the aim of establishing procedures that ensure algorithmic transparency and allow for an accessible explanation of artificial intelligence systems, without jeopardizing their safety or effectiveness. The articulation of such mechanisms requires a multidisciplinary approach involving not only law, but also computer science and ethics, to ensure that algorithmic explainability becomes a practical reality while preserving citizens' rights. The proposal of a fundamental right to the explanation of public algorithms is an advance towards a transparent, responsible and inclusive algorithmic society, guiding the development of human-centered artificial intelligence technologies, while legitimizing the computer interfaces that become the means of interaction between the algorithmic state and the citizen.

Keywords: Artificial intelligence. Explainability. Public algorithms. Algorithmic society. Algorithmic state.

INTRODUÇÃO

Em um enfrentamento paradoxal, a sociedade do conhecimento é marcada, na verdade, por um constante desconhecimento. O excesso de informações amplia essa condição, dificultando aos indivíduos a compreensão de fato dos elementos que caracterizam a realidade e seus fenômenos. A informação em excesso é uma *não-informação* e a transparência informacional se revela uma opacidade por excesso.

Não é porque se trata da sociedade do conhecimento, que o conhecer atinge todos os fenômenos e ocorrências da vida, individual e socialmente considerada. E nesse contexto, essa sociedade do desconhecimento (*La sociedad del desconocimiento*),¹ para utilizar a expressão e a ideia de Daniel Innerarity, está cada vez mais ciente de sua própria ignorância e enfrenta o desafio de lidar com incertezas, riscos e probabilidades.

O modelo tradicional de acumulação de conhecimento já não é suficiente, e as fronteiras entre o saber e o desconhecimento não são nítidas nem estáveis. Existem aspectos desconhecidos e parcialmente insondáveis nas ações e decisões humanas, levando a uma *ignorância sistêmica*² em cenários futuros de difícil previsão.

Essa complexa estrutura informacional se amplia com a sociedade digital que, baseada nesse extenso volume de dados, transplanta as práticas da vida e do cotidiano para um contexto etéreo, desafiando as ordens do mundo tangível até então estabelecido. A digitalização da sociedade é permeada pela ubiquidade, pela onipresença do todo a todo tempo, pela transformação da essência do ser em dados (“o ser é informação”), pelo *desfazimento da existência humana*,³ pela objetivação da sociedade humana.⁴

¹ INNERARITY, Daniel. *Sociedad del desconocimiento*. Galaxia Gutenberg, 2022.

² Id. *Ibid.*

³ “El orden digital desfactifica la existencia humana. No acepta ninguna indisponibilidad fundamental del ser. Su divisa es: el ser es información. El ser está, pues, completamente a nuestra disposición y es controlable”. (HAN, Byung-chul. *No-Cosas: Quiebras del mundo de hoy*. Barcelona: Editorial Taurus, 2021)

⁴ MATTELART, Armand. *Historia de la sociedad de la información*. Paidós, 2002. p. 22.

Na velocidade dessa lógica *more geometrico*, transforma-se o homem em bits e tenta-se materializar sua essência em bytes. Todas as possibilidades se tornam calculáveis, em um plano no qual a capacidade analítica é um ferramental para além da sensibilidade humana, e os comportamentos, por conseguinte, passam a ser produtos da predição.

Avançando nessas bases, a sociedade algorítmica se apresenta como uma mudança multissistêmica de paradigma na qual a presença de artefatos tecnológicos passa a preencher espaços antes exclusivos de agentes humanos. A técnica suplanta o ser em um processo que reconfigura não apenas a execução de tarefas, mas também a própria concepção de inteligência e capacidade de decisão. À medida que algoritmos assumem funções críticas e complexas, os contornos entre ação humana e computacional tornam-se difusos, exigindo uma reflexão profunda sobre ética, governança e os impactos dessa nova tecnologia nas interações sociais.

Como toda nova revolução depende de uma fonte de recurso, atualmente os dados fazem esse papel, são ativos e insumos na dinâmica da nova economia digital: são alimento para as máquinas e seus modelos computacionais, sob os quais se fundam as atividades privadas e públicas desse movimento exponencial que se desenrola na passagem dos séculos. Com isso atividades surgem e outras deixam de existir, em um cenário no qual as máquinas passam a substituir muitas funções que antes eram realizadas por humanos, e estes por sua vez seguem buscando funções diversas para exercer, em uma lógica *schumpeteriana* de destruição criativa.⁵

A inteligência artificial é o pivô da revolução paradigmática da sociedade algorítmica, seu potencial se apresenta como ilimitado, vista como a tecnologia que mudará a sociedade em todos os seus sistemas e setores, dos mais elementares e fundamentais, como a educação à revolução econômica e de mercado com uma nova indústria em eclosão. Essa transformação é comparável às demais revoluções industriais, com um impacto descrito e resumido por

⁵ SCHUMPETER, Joseph. Capitalismo, Socialismo e Democracia. Unesp, 2016.

Andrew Ngo em uma simples afirmação: “A inteligência artificial é a nova eletricidade” (“*AI is the new electricity*”).⁶

Nesse contexto de rápido avanço tecnológico os algoritmos de inteligência artificial se apresentam como construtos adaptativos criados para servir em diversas atividades do cotidiano: das mais simples, como recomendações em serviços de streaming, até as mais complexas e profundas, como os algoritmos de perfilamento e análise de risco de investigados e condenados na Justiça Criminal.

Essa adaptabilidade e aprendizado se faz possível pois tais sistemas utilizam algoritmos de *machine learning* (aprendizagem de máquina) e *deep learning* (aprendizagem profunda), que permitem, como mecanismo fundamental, que os sistemas de inteligência artificial fraca, ou seja, limitados em sua cognição e ação, se adaptem e se desenvolvam a partir de uma programação inicial que gerará resultados (*outputs*) a depender do processamento dos dados recebidos (*inputs*).

Não é de hoje que a estrutura administrativa e jurisdicional no Brasil vem sendo aparelhada com sistemas computacionais que substituem ou auxiliam os agentes humanos.⁷ Além disso, os algoritmos são peças essenciais no desenvolvimento tecnológico do Poder Judiciário, presentes desde as coisas mais simples, como automações de tarefas, até nas aplicações mais importantes e relevantes, como assistência e decisão judicial – o que se verifica na proliferação de novos sistemas e inovações relatadas pelo Conselho Nacional de Justiça em seu relatório Inteligência Artificial no Poder Judiciário,⁸ bem como na pesquisa da Fundação Getúlio Vargas sobre inteligência artificial no Poder Judiciário, coordenada pelo Ministro Luís Felipe Salomão.⁹

Todavia, uma crescente preocupação que se apresenta com o desenvolvimento de algoritmos públicos é a inexistência de transparência e

⁶ MCALEER, Keith. “AI is the New Electricity”: Insights from Dr. Andrew Ng. In: SCET BERKELEY. Disponível em: “AI is the New Electricity”: Insights from Dr. Andrew Ng. Acessado em 02 de janeiro de 2024.

⁷ PINTO, Edson Pontes. Transparência algorítmica como garantia fundamental do contribuinte. In: CALIENDO, Paulo (org.). Direito Tributário e inteligência artificial. Fundação Fênix, 2022.

⁸ CNJ, Conselho Nacional de Justiça. Inteligência Artificial no Poder Judiciário. Brasília, 2019.

⁹ SALOMÃO, Luís Felipe. Inteligência Artificial: Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro. São Paulo: Editora FGV, 2020.

controle desses sistemas, haja vista que o resultado do processamento é público, porém a forma, as razões, e os dados que ensinaram o algoritmo a decidir não são de conhecimento de todos, nem mesmo de instituições de controle, caracterizando-se, assim, a chamada *opacidade algorítmica*.

Este fenômeno já é objeto de questionamentos e de estudo nas ciências computacionais,¹⁰ que se debruça tanto na teorização como no desenvolvimento de algoritmos que sejam capazes de explicar seus resultados, trazendo parâmetros de explicabilidade e interpretabilidade dos modelos algorítmicos, naquilo que se denomina inteligência artificial explicável (*Explainable Artificial Intelligence*, ou XAI).

Porém, a opacidade se mostra uma inquietação relevante juridicamente quando tratada sob o prisma dos direitos e garantias fundamentais, particularmente quanto ao princípio da publicidade. Afinal, tal princípio, somado ao acesso à informação e a transparência pública, são preceitos fundamentais para assegurar a confiança pública nas decisões judiciais e administrativas, garantindo, assim, a legitimidade dos atos perante os valores descritos na Constituição Federal.

A opacidade algorítmica, ao ocultar os mecanismos e elementos internos de decisão do sistema, pode gerar incertezas e questionamentos que impedem e limitam, ao mesmo tempo, a capacidade de revisão e contestação dos indivíduos afetados por tais algoritmos, consubstanciando em verdadeira fragilidade ao devido processo legal.

Fato é que os sistemas de inteligência artificial no âmbito do Poder Público, apesar de serem ferramentas promissoras na otimização de processos e na assistência à tomada de decisões, suscitam questionamentos sobre temas complexos e delicados (v.g. discriminação algorítmica), em especial quanto a sua potencial falibilidade.¹¹ Com isso, surge a problemática se as

¹⁰ MEHTA, Mayuri; PALADE, Vasile; CHATTERJEE, Indranath. *Explainable AI: Foundations, Methodologies and Applications*. Springer Verlag, 2022.

¹¹ “A falibilidade ocorre quando um sistema fracassa ao correlacionar os dados de modo causal, gerando evidências inconclusivas e ações injustificadas” (ALVES, Marco Antônio Sousa; [et al.]. Da “Caixa-Preta” à “Caixa de Vidro”: o Uso da Explainable Artificial Intelligence (XAI) para Reduzir a Opacidade e Enfrentar o Enviesamento em Modelos Algorítmicos. *Revista de Direito Público da Economia*. out./dez. 2021, p. 350).

regulamentações atuais, como as estabelecidas pela Lei Geral de Proteção de Dados, Lei de Acesso à Informação e até mesmo o remédio constitucional *habeas data*, são robustas o suficiente para abordar e mitigar o problema da caixa preta e da opacidade algorítmica, ou se inovações jurídicas – como a proposta de tese deste trabalho – se mostram necessárias para tanto.

Para além de simplesmente receber informações, a explicação das decisões algorítmicas passa a ser um imperativo na relação homem-máquina. Mais do que uma simples função ou características dos sistemas computacionais (como os algoritmos de inteligência artificial explicável, *XAI*), a explicação deve ser considerada um instituto juridicamente relevante, e ter um conteúdo jurídico próprio e delimitado, integrando-se às garantias fundamentais de transparência, responsabilidade, controle público (*accountability*), dentre outras. Essa perspectiva implica em reconhecer a explicabilidade algorítmica não apenas como uma questão técnica, mas como um direito fundamental dos indivíduos, essencial para a compreensão e o controle democrático sobre as decisões tomadas por sistemas computacionais inteligentes.

Como referencial, a ideia de *homem-médio digital* emerge como um padrão essencial ao Estado, na medida em que define o nível de compreensão e interação esperado entre os cidadãos e os sistemas de inteligência artificial. Este referencial não busca descrever um indivíduo específico, ou se filiar a determinadas correntes do positivismo jurídico, nem reduzir o homem e sua essência a uma concepção cartesiana, mas sim estabelecer um parâmetro, um padrão das capacidades médias de compreensão e alfabetização digital da população, a ser aferido empiricamente pelos gestores e agentes públicos. Assim, torna-se imperativo que o Estado adapte as dimensões da explicabilidade dos algoritmos públicos de forma a satisfazer o direito à explicação almejado pelos interessados. Este enfoque assegura que a explicação fornecida pelos sistemas algorítmicos seja acessível e compreensível pelo cidadão comum, a quem se destina o exercício do poder na sociedade algorítmica e a implementação de uma administração pública digital eficiente e efetiva.

Neste estudo, confronta-se diretamente a opacidade algorítmica, identificada como um obstáculo substancial à transparência e à responsabilização no uso de sistemas de inteligência artificial pelo setor público.

A análise das hipóteses propostas desvenda uma complexa interação entre tecnologia, direito e sociedade, na qual a falta de transparência nos mecanismos de decisão dos algoritmos ameaça não só o direito individual à compreensão e contestação, mas também compromete a integridade do devido processo legal. Essa preocupação ganha contornos ainda mais pronunciados ao se considerar que as ferramentas de inteligência artificial, apesar de promissoras na otimização de processos e na assistência à tomada de decisões no âmbito público, trazem consigo questões delicadas como a discriminação algorítmica e a falibilidade potencial.

A emergência da sociedade algorítmica eleva diversas problemáticas que necessitam de análise criteriosa, particularmente no que tange à interação entre os cidadãos e os sistemas de inteligência artificial empregados pelo setor público. Uma das principais questões suscitadas é se o cidadão comum, desprovido de conhecimento especializado em tecnologia, é capaz de compreender os mecanismos e critérios que norteiam as decisões algorítmicas. Essa problemática coloca em evidência a distância entre a complexidade inerente aos algoritmos e a acessibilidade dessas tecnologias ao público geral. A necessidade de desvendar essa caixa-preta algorítmica se torna premente, não apenas para assegurar a transparência e a justiça nas decisões tomadas pelo poder público, mas também para fortalecer a confiança da sociedade nas instituições que adotam essas ferramentas digitais.

Adicionalmente, questiona-se a adequação do direito à explicação, tal como previsto nas legislações contemporâneas de proteção de dados, em salvaguardar os cidadãos contra os potenciais riscos e arbitrariedades decorrentes do uso estatal de algoritmos. Essa inquietação revela uma lacuna jurídica no que concerne à capacidade dessas leis em proporcionar uma base sólida para o exercício efetivo do direito à explicação, especialmente diante de atos administrativos e decisões judiciais influenciadas por processos algorítmicos. O dilema se acentua ao considerar a opacidade algorítmica e sua consonância com os princípios constitucionais, como o acesso à informação pública e a fundamentação das decisões públicas, desafiando o ordenamento jurídico a adaptar-se à realidade da governança algorítmica, de modo a preservar os direitos fundamentais e as garantias democráticas na era digital.

Diante disso, surge a indagação sobre a suficiência das regulamentações vigentes, tais como a Lei Geral de Proteção de Dados e a Lei de Acesso à Informação, para abordar e mitigar os desafios apresentados pela opacidade dos algoritmos. A necessidade de inovações jurídicas torna-se evidente, sugerindo a adoção de medidas que transcendam as normativas existentes e que garantam a explicação das decisões algorítmicas de forma acessível ao homem-médio digital. Esta abordagem reforça a explicabilidade algorítmica não apenas como um requisito técnico, mas como um direito fundamental, crucial para a compreensão e o controle democrático sobre as decisões algorítmicas, assegurando a transparência, a responsabilidade e a participação pública efetiva na era da sociedade algorítmica.

Na elaboração deste trabalho, empregaram-se métodos indutivos e dedutivos para a construção de um entendimento abrangente sobre a aplicação da inteligência artificial no setor público e suas implicações jurídicas. Inicialmente, por meio do método indutivo, realizou-se um extenso levantamento bibliográfico, incluindo fontes nacionais e estrangeiras, com um destaque particular para os textos espanhóis. Esta análise detalhada de literatura jurídica, bem como dos detalhes dos respectivos sistemas jurídicos *de lege lata* e *de lege ferenda* permitiu identificar padrões, desafios e potenciais soluções relacionadas à opacidade algorítmica, a partir dos quais se formularam generalizações sobre a necessidade de transparência e explicabilidade dos algoritmos públicos, identificando lacunas e insuficiências existentes nos atuais institutos jurídicos e a emergência de questionamentos relevantes acerca da relação entre cidadãos e os algoritmos utilizados pelo Poder Público.

Em sequência, utilizando o método dedutivo, a tese propõe a criação de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, considerando as situações jurídicas próprias da sociedade algorítmica, e fundamentando-se em valores, princípios e direitos existentes no texto constitucional sob os quais se formam as bases da proposta. A partir de uma premissa geral sobre a importância da transparência e da *accountability* no uso de inteligência artificial pelo setor público, desenvolve-se uma argumentação que aplica esses conceitos ao contexto específico da legislação e do agir público. Este processo dedutivo é enriquecido pela referência a doutrinas e jurisprudência nacionais e

internacionais, incluindo significativas contribuições de autores brasileiros e espanhóis, cujos trabalhos sobre a matéria proporcionam uma valiosa perspectiva sobre os impactos da tecnologia nos direitos fundamentais.

Assim, a estrutura deste trabalho acadêmico organiza-se seguindo uma sequência lógica que parte do objeto de estudo, abordando a inteligência artificial, a opacidade algorítmica, a transparência e a explicabilidade, avança pelas problemáticas e insuficiências identificadas no sistema jurídico atual, e culmina na proposta que constitui o núcleo central da tese. Esta progressão reflete o desenvolvimento do argumento desde a fundamentação teórica até a articulação de uma solução normativa, visando contribuir de maneira significativa para a discussão sobre a aplicação da inteligência artificial pelo Poder Público e suas consequências jurídicas.

A sequência das partes reflete, em outro giro, um desenvolvimento lógico e sistemático: da análise da aplicação de algoritmos na administração pública e seu impacto no cidadão, passando pela avaliação crítica da adequação dos instrumentos jurídicos existentes, até a formulação de uma proposta normativa inovadora.

A primeira parte, intitulada “A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA NO SETOR PÚBLICO E SUA RELAÇÃO COM O HOMEM-MÉDIO DIGITAL NO CONTEXTO DA SOCIEDADE DIGITAL E ALGORÍTMICA”, dedica-se a explorar a interação entre a inteligência artificial e o cidadão dentro do da sociedade digital e algorítmica, enfatizando a necessidade de compreender as ramificações dessa tecnologia no corpo social e no direito.

Nesta primeira parte, os conceitos fundamentais da inteligência artificial são apresentados, com uma atenção especial ao desafio da opacidade algorítmica, sem descuidar da descrição e classificação de fenômenos correlacionados como a transparência e a explicabilidade.

Apontam-se os elementos que caracterizam o objeto de investigação da presente tese, centrando-se na aplicação da inteligência artificial no setor público e sua interação com o homem-médio digital, dentro do contexto da sociedade digital e algorítmica. A primeira parte desdobra-se em um exame detalhado dos fundamentos da inteligência artificial, abrangendo desde suas definições básicas

até as categorias mais complexas como a inteligência artificial forte e fraca, geral e estreita, além de conceitos emergentes como superinteligência e singularidade. Também é dada atenção à tipologia da inteligência artificial, que inclui aprendizagem de máquina, aprendizagem profunda, inteligência artificial generativa e inteligência artificial explicativa, lançando luz sobre as diversas formas que a IA pode tomar no serviço público.

Ademais, a análise se estende aos algoritmos públicos, explorando sua conceituação, o panorama atual de suas aplicações tanto no Brasil quanto na Europa, e discutindo a importância de sua natureza jurídica e os desafios que apresentam, como a opacidade algorítmica. A problemática da "caixa preta" e os consequentes desafios em termos de transparência, explicabilidade e interpretabilidade dos algoritmos são abordados, ressaltando a necessidade de desenvolver um entendimento mais profundo sobre como essas tecnologias impactam as relações sociais e jurídicas. Esta parte da tese prepara o terreno para uma discussão aprofundada sobre como a legislação atual enfrenta esses desafios e se inovações jurídicas, como a proposta de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, são necessárias para superar as barreiras impostas pela opacidade algorítmica.

A segunda parte, denominada “DOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS QUE BUSCAM MITIGAR A OPACIDADE ALGORÍTMICA E GARANTIR A EXPLICABILIDADE: ATUALMENTE SÃO ELES SUFICIENTES PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA?”, mergulha nas limitações dos instrumentos jurídicos atuais em enfrentar a complexidade dos sistemas algorítmicos, especialmente no contexto público.

Aqui, critica-se a eficiência dos instrumentos e institutos normativos existentes, e previstos em projetos legislativos, em assegurar uma transparência algorítmica que garanta a compreensão das decisões proferidas por sistemas computacionais inteligentes, evidenciando uma lacuna significativa que demanda a criação de um direito fundamental específico que tenha como conteúdo a explicabilidade dos algoritmos.

Nesta seção, a tese examina a capacidade dos instrumentos jurídicos atuais de enfrentar a opacidade algorítmica, uma questão emergente na

interação digital entre o Estado algorítmico e o cidadão. Ao discutir a efetividade de normativas como a Lei Geral de Proteção de Dados, o regulamento europeu de proteção de dados (GDPR) e o *habeas data*, questiona-se se estas providências estão equipadas para lidar com os desafios apresentados pela falta de transparência dos algoritmos. A análise explora as diferenças estruturais necessárias para uma explicação adequada dos algoritmos no contexto da proteção de dados pessoais, bem como a relevância do direito de acesso à informação e do princípio da transparência pública.

A busca por inovações jurídicas, motivada pela emergência de novos fenômenos tecnológicos que desafiam as estruturas existentes, destaca a necessidade de explorar abordagens inéditas para garantir que a utilização de sistemas computacionais inteligentes esteja alinhada com os direitos fundamentais dos cidadãos na sociedade algorítmica. Este debate orienta para a proposição de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos como uma solução inovadora para superar as limitações dos mecanismos normativos atuais e assegurar uma administração pública digital que respeite integralmente os direitos dos indivíduos.

A terceira e última parte deste trabalho intitulada “POR UM DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS” dedica-se a oferecer, portanto, uma resposta às lacunas identificadas nas partes anteriores, focando na estruturação e caracterização de um direito fundamental à explicabilidade dos algoritmos públicos.

Esta última parte do estudo analisa como esse novo direito, essencial no contexto de crescente utilização de interfaces algorítmicas pelo Poder Público, pode ser adequadamente concebido e integrado ao ordenamento jurídico brasileiro. Este esforço visa estabelecer um equilíbrio mais justo entre o cidadão e o Poder Público, especialmente em um cenário no qual a transparência e a compreensão dos processos algorítmicos são cruciais para a confiança e a legitimidade dos atos públicos.

Detalha-se a estrutura do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, abrangendo tanto sua dimensão objetiva, que impõe ao Estado o dever de garantir a transparência e a compreensibilidade das decisões algorítmicas,

quanto sua dimensão subjetiva, conferindo ao cidadão o direito de exigir explicações claras e acessíveis sobre como os algoritmos influenciam decisões que lhes afetam. Este direito é delineado como um pilar fundamental para a manutenção da legitimidade e da confiança na atuação estatal, num contexto onde a atuação do Poder Público é cada vez mais mediada por tecnologias complexas, como a inteligência artificial.

Nesta última parte do trabalho, vale reforçar, avança-se na compreensão da explicabilidade algorítmica em uma perspectiva jurídica, propondo como inovação jurídica um direito fundamental que traga tal valor como núcleo no contexto do constitucionalismo digital,¹² e tendo como arcabouço jurídico-metodológico os ensinamentos desenvolvidos por Francisco Ballaguer Callejón naquilo que chamou de *constituição do algoritmo*.¹³

Ademais, a tese propõe medidas concretas para a efetivação desse direito, incluindo a criação de um portal de explicabilidade algorítmica, que serviria como uma ponte entre os cidadãos e as entidades públicas, fornecendo informações acessíveis e detalhadas sobre os algoritmos em uso. Propõe-se também a abertura do código-fonte dos sistemas algorítmicos públicos, permitindo análises independentes que reforcem a transparência e a segurança. Outra proposta significativa é a inclusão de cláusulas de explicabilidade nos procedimentos administrativos e judiciais, assegurando que cada decisão assistida por algoritmos seja acompanhada de justificativas compreensíveis ao homem-médio digital. Essas iniciativas visam não apenas fortalecer a transparência e a *accountability* no uso de tecnologias de inteligência artificial pelo poder público, mas também promover uma sociedade mais informada e participativa, capaz de entender e questionar as bases das decisões algorítmicas que afetam suas vidas.

O foco desta tese recai, por conseguinte, sobre a justificação de um direito fundamental à explicabilidade específico para algoritmos utilizados no âmbito da administração pública. Este direito busca assegurar que os cidadãos possam

¹² Por todo, ver: CELESTE, Edoardo. Digital Constitutionalism: The Role of Internet Bills of Rights. Routledge, 2022. DE GREGORIO, Giovanni. Digital Constitutionalism in Europe: Reframing Rights and Powers in the Algorithmic Society. Cambridge University Press, 2022.

¹³ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Zaragoza: Fundación Manuel Giménez Abad, 2022.

compreender os critérios, processos e lógicas subjacentes às decisões tomadas por meio de algoritmos pelo Estado, diferenciando-se claramente da mera transparência ou da proteção de dados. Ao propor o estabelecimento deste direito, enfatiza-se a importância da explicação dos algoritmos – e por consequência a *accountability* e da transparência algorítmica – como pilar essencial para a confiança pública no Poder Público garantindo que as ações do Estado, por intermédio de interfaces computacionais, permaneçam compreensíveis e acessíveis aos cidadãos, fortalecendo assim sua autonomia e participação na sociedade algorítmica.

Essa análise inclui, portanto, o exame do conteúdo do direito subjetivo¹⁴ à explicabilidade e da obrigação pública de explicação algorítmica, além de desenvolver o conteúdo *jusfundamental* da explicabilidade como desdobramento de outros direitos e garantias fundamentais, dentre eles a segurança jurídica, devido processo legal algorítmico, motivação e fundamentação das decisões públicas, dentre outros. Além disso, são abordadas as dimensões, as implicações práticas e os limites deste direito fundamental, considerando aspectos como propriedade intelectual, privacidade, proteção de dados, dentre outros.

Adicionalmente, é fundamental destacar que a citação e análise da legislação e do contexto jurídico espanhol neste trabalho não se restringem apenas aos fins de direito comparado.¹⁵ Esta abordagem se justifica também pelo contexto acadêmico no qual esta tese se insere, sendo realizada sob um convênio de cotutela firmado entre a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS) e a Universidade de Granada, na Espanha. Assim, a investigação do direito espanhol e das teorias desenvolvidas por seus juristas não apenas enriquece a pesquisa com uma perspectiva internacional, mas também cumpre um requisito importante do acordo de cooperação acadêmica entre as duas instituições.

¹⁴ Por todos ver: RIBEIRO, Darci Guimarães. Perspectivas epistemológicas do direito subjetivo. In: Revista do Instituto do Direito Brasileiro. Ano 2, n. 3. Lisboa, 2013.

¹⁵ Para além das pesquisas em legislações e doutrinas estrangeiras, buscou-se também o entendimento da Corte Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) acerca do tema diretamente ou indiretamente, todavia, não há ainda manifestações que discutam os elementos aqui mencionados.

A conclusão deste trabalho não é apenas um desfecho das questões levantadas, mas um passo adiante na evolução do direito diante dos desafios impostos pela tecnologia. Assim, a pesquisa se desenvolve de uma exploração aprofundada do contexto da inteligência artificial na sociedade digital e suas implicações jurídicas, para um diagnóstico das limitações do ordenamento jurídico vigente, culminando na sugestão de um novo marco legal, que responde de forma direta e efetiva aos dilemas da explicabilidade algorítmica, os quais acabam por reverberar por todo sistema jurídico, tal como será apresentado nas páginas seguintes.

INTRODUCCIÓN

En una confrontación paradójica, la sociedad del conocimiento se caracteriza en realidad por una ignorancia constante. El exceso de información amplifica esta condición, dificultando que los individuos comprendan realmente los elementos que caracterizan la realidad y sus fenómenos. Demasiada información es no-información y la transparencia informativa resulta ser demasiada opacidad.

No porque estemos hablando de una sociedad del conocimiento, el conocimiento afecta a todos los fenómenos y sucesos de la vida, tanto individual como socialmente. Y en este contexto, esta *sociedad del desconocimiento*,¹⁶ por utilizar la expresión y la idea de Daniel Innerarity, es cada vez más consciente de su propia ignorancia y se enfrenta al reto de hacer frente a las incertidumbres, los riesgos y las probabilidades.

El modelo tradicional de acumulación de conocimientos ya no es suficiente, y los límites entre conocimiento e ignorancia no son claros ni estables. Existen aspectos desconocidos y parcialmente insondables de las acciones y decisiones humanas, que conducen a una *ignorancia sistémica*¹⁷ en escenarios futuros difíciles de predecir.

Esta compleja estructura informacional se ve amplificada por la sociedad digital que, a partir de este extenso volumen de datos, trasplanta las prácticas de la vida y la cotidianidad a un contexto etéreo, desafiando los órdenes del mundo tangible establecidos hasta entonces. La digitalización de la sociedad está impregnada por la ubicuidad, por la omnipresencia de todo en todo momento, por la transformación de la esencia del ser en datos ("*el ser es información*"), por

¹⁶ INNERARITY, Daniel. Sociedad del desconocimiento. Galaxia Gutenberg, 2022.

¹⁷ Id. Ibid.

la *desfiguración de la existencia humana*,¹⁸ por la cosificación de la sociedad humana.¹⁹

A la velocidad de esta lógica *more geométrico*, el hombre se transforma en bits y se intenta materializar su esencia en bytes. Todas las posibilidades se vuelven calculables, en un plano en el que la capacidad analítica es una herramienta más allá de la sensibilidad humana, y el comportamiento se convierte así en producto de la predicción.

Avanzando sobre esta base, la sociedad algorítmica se presenta como un cambio de paradigma multisistémico en el que la presencia de artefactos tecnológicos comienza a llenar espacios antes exclusivos de los agentes humanos. La técnica suplanta al ser en un proceso que reconfigura no sólo la ejecución de tareas, sino también el propio concepto de inteligencia y capacidad de decisión. A medida que los algoritmos asumen funciones críticas y complejas, los límites entre la acción humana y la computacional se difuminan, lo que exige una profunda reflexión sobre la ética, la gobernanza y las repercusiones de esta nueva tecnología en las interacciones sociales.

Como toda nueva revolución depende de una matriz de recursos, los datos juegan actualmente este papel, son un activo y un insumo en la dinámica de la nueva economía digital; son alimento para las máquinas y sus modelos computacionales, sobre los cuales se fundamentan las actividades privadas y públicas de este movimiento exponencial que se despliega a lo largo de los siglos. Así, surgen determinadas actividades y otras dejan de existir, en un escenario en el que las máquinas comienzan a reemplazar muchas funciones que antes realizaban los humanos, y los humanos a su vez siguen buscando funciones diferentes para realizar, en una lógica *schumpeteriana* de destrucción creativa.²⁰

La inteligencia artificial es el eje de la revolución paradigmática de la sociedad algorítmica, su potencial se presenta como ilimitado, vista como la

¹⁸ “El orden digital desfactifica la existencia humana. No acepta ninguna indisponibilidad fundamental del ser. Su divisa es: el ser es información. El ser está, pues, completamente a nuestra disposición y es controlable”. (HAN, Byung-chul. No-Cosas: Quiebras del mundo de hoy. Barcelona: Editorial Taurus, 2021)

¹⁹ MATTELART, Armand. Historia de la sociedad de la información. Paidós, 2002. p. 22.

²⁰ SCHUMPETER, Joseph. Capitalismo, Socialismo e Democracia. Unesp, 2016.

tecnología que cambiará la sociedad en todos sus sistemas y sectores, desde los más elementales y fundamentales, como la educación, hasta la revolución económica y de mercado con una nueva industria emergente, comparable a las otras revoluciones industriales, con un impacto descrito y resumido por Andrew Ngo en una simple afirmación: "*La IA es la nueva electricidad*".²¹

En este contexto de rápido avance tecnológico, los algoritmos de inteligencia artificial son construcciones adaptativas diseñadas para ser utilizadas en diversas actividades cotidianas: desde las más sencillas, como las recomendaciones sobre servicios de streaming, hasta las más complejas y profundas, como los algoritmos de elaboración de perfiles y análisis de riesgo de delincuentes investigados y condenados.

Esta adaptabilidad y aprendizaje es posible porque estos sistemas utilizan algoritmos de *machine learning* y *deep learning*, que, como mecanismo fundamental, permiten a los sistemas de inteligencia artificial débiles, es decir, limitados en su cognición y acción, adaptarse y evolucionar a partir de un programa inicial que generará resultados (*outputs*) en función del procesamiento de los datos recibidos (*inputs*).

No es nuevo que la estructura administrativa y jurisdiccional de Brasil se haya dotado de sistemas informáticos que sustituyen o asisten a los agentes humanos.²² Además, los algoritmos son parte esencial del desarrollo tecnológico del Poder Judicial, presente desde las cosas más simples, como la automatización de tareas, hasta las aplicaciones más importantes y relevantes, como la asistencia judicial y la toma de decisiones - lo que se puede ver en la proliferación de nuevos sistemas e innovaciones reportados por el Consejo Nacional de Justicia en su informe Inteligencia Artificial en el Poder Judicial,²³ así como en la investigación de la Fundación Getúlio Vargas sobre inteligencia

²¹ MCALEER, Keith. "AI is the New Electricity": Insights from Dr. Andrew Ng. In: SCET BERKELEY. Disponível em: "AI is the New Electricity": Insights from Dr. Andrew Ng. Acessado em 02 de janeiro de 2024.

²² PINTO, Edson Pontes. Transparência algorítmica como garantia fundamental do contribuinte. In: CALIENDO, Paulo (org.). Direito Tributário e inteligência artificial. Fundação Fênix, 2022.

²³ CNJ, Conselho Nacional de Justiça. Inteligência Artificial no Poder Judiciário. Brasília, 2019.

artificial en el Poder Judicial, coordinada por el juez (Ministro) Luís Felipe Salomão.²⁴

Sin embargo, una preocupación creciente con el desarrollo de algoritmos públicos es la falta de transparencia y control de estos sistemas, dado que el resultado del procesamiento es público, pero la forma, las razones y los datos que enseñaron al algoritmo a decidir no son conocidos por todos, ni siquiera por las instituciones de control, caracterizando así la llamada *opacidad algorítmica*.

Este fenómeno ya está siendo cuestionado y estudiado en las ciencias de la computación,²⁵ que están teorizando y desarrollando algoritmos capaces de explicar sus resultados, proporcionando parámetros para la explicabilidad e interpretabilidad de los modelos algorítmicos, en lo que se conoce como Inteligencia Artificial Explicable (*Explainable Artificial Intelligence – XAI*).

Sin embargo, la opacidad es una preocupación jurídicamente relevante cuando se aborda desde la perspectiva de los derechos y garantías fundamentales, en particular en relación con el principio de publicidad. Después de todo, este principio, así como el acceso a la información y la transparencia pública, son preceptos fundamentales para asegurar la confianza pública en las decisiones judiciales y administrativas, garantizando así la legitimidad de los actos a la luz de los valores descritos en la Constitución Federal.

La opacidad algorítmica, al ocultar los mecanismos y elementos internos de decisión del sistema, puede generar incertidumbres y cuestionamientos que, simultáneamente, impiden y limitan la capacidad de revisión e impugnación de los individuos afectados por estos algoritmos, constituyendo una verdadera debilidad del debido proceso legal.

Lo cierto es que los sistemas de inteligencia artificial en el sector público, a pesar de ser herramientas prometedoras para optimizar procesos y ayudar a la toma de decisiones, plantean interrogantes sobre temas complejos y delicados (por ejemplo, la discriminación algorítmica), especialmente en cuanto a su

²⁴ SALOMÃO, Luís Felipe. *Inteligência Artificial: Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro*. São Paulo: Editora FGV, 2020.

²⁵ MEHTA, Mayuri; PALADE, Vasile; CHATTERJEE, Indranath. *Explainable AI: Foundations, Methodologies and Applications*. Springer Verlag, 2022.

potencial falibilidad.²⁶ Esto lleva a preguntarse si las regulaciones actuales, como las establecidas por la Ley General de Protección de Datos, la Ley de Acceso a la Información e incluso el recurso constitucional *habeas data*, son lo suficientemente robustas para abordar y mitigar el problema de la caja negra y la opacidad algorítmica, o si son necesarias innovaciones legales -como la propuesta de tesis de este trabajo- para hacerlo.

Más allá de la mera recepción de información, la explicación de las decisiones algorítmicas se convierte en un imperativo en la relación hombre-máquina. Más que una función o característica de los sistemas informáticos (como los algoritmos explicables de inteligencia artificial, XAI), la explicación debe ser considerada un instituto jurídicamente relevante, y tener un contenido jurídico propio delimitado, integrándose con las garantías fundamentales de transparencia, responsabilidad, control público (*accountability*), entre otras. Esta perspectiva implica reconocer la explicabilidad algorítmica no sólo como una cuestión técnica, sino como un derecho fundamental de las personas, esencial para la comprensión y el control democrático de las decisiones tomadas por los sistemas informáticos inteligentes.

Como punto de referencia, la idea del *hombre medio digital* emerge como un estándar esencial para el Estado, en la medida en que define el nivel de entendimiento e interacción esperado entre los ciudadanos y los sistemas de inteligencia artificial. Este punto de referencia no pretende describir a un individuo concreto, ni afiliarse a ciertas corrientes del positivismo jurídico, ni reducir al hombre y su esencia a una concepción cartesiana, sino establecer un parámetro, un estándar de las capacidades medias de comprensión y alfabetización digital de la población, a medir empíricamente por los gestores y agentes públicos. Por lo tanto, es imperativo que el Estado adapte las dimensiones de la explicabilidad de los algoritmos públicos para satisfacer el derecho a la explicación que reclaman los interesados. Este enfoque garantiza que la explicación proporcionada por los sistemas algorítmicos sea accesible y

²⁶ “A falibilidade ocorre quando um sistema fracassa ao correlacionar os dados de modo causal, gerando evidências inconclusivas e ações injustificadas” (ALVES, Marco Antônio Sousa; [et al.]. Da “Caixa-Preta” à “Caixa de Vidro”: o Uso da Explainable Artificial Intelligence (XAI) para Reduzir a Opacidade e Enfrentar o Enviesamento em Modelos Algorítmicos. Revista de Direito Público da Economia. out./dez. 2021, p. 350).

comprensible para los ciudadanos de a pie, a quienes va dirigido el ejercicio del poder en una sociedad algorítmica y la implementación de una administración pública digital eficiente y eficaz.

Este estudio se enfrenta directamente a la opacidad algorítmica, que se ha identificado como un obstáculo sustancial para la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de sistemas de inteligencia artificial por parte del sector público. El análisis de las hipótesis propuestas revela una compleja interacción entre tecnología, derecho y sociedad, en la que la falta de transparencia en los mecanismos de toma de decisiones de los algoritmos amenaza no sólo el derecho individual a la comprensión y la impugnación, sino que también compromete la integridad del debido proceso legal. Esta preocupación se acentúa si se tiene en cuenta que las herramientas de inteligencia artificial, aunque prometedoras para optimizar los procesos y ayudar a la toma de decisiones en la esfera pública, traen consigo cuestiones delicadas como la discriminación algorítmica y la falibilidad potencial.

La emergencia de la sociedad algorítmica plantea una serie de cuestiones que deben analizarse detenidamente, en particular en lo que respecta a la interacción entre los ciudadanos y los sistemas de inteligencia artificial utilizados por el sector público. Una de las principales cuestiones que se plantean es si los ciudadanos de a pie, que carecen de conocimientos especializados en tecnología, son capaces de comprender los mecanismos y criterios que guían las decisiones algorítmicas. Este problema pone de manifiesto la brecha existente entre la complejidad inherente a los algoritmos y la accesibilidad de estas tecnologías para el gran público. La necesidad de desentrañar esta caja negra algorítmica se hace urgente, no sólo para garantizar la transparencia y la justicia en las decisiones tomadas por los poderes públicos, sino también para reforzar la confianza de la sociedad en las instituciones que adoptan estas herramientas digitales.

Además, se cuestiona la idoneidad del derecho a la explicación, tal como se contempla en la legislación contemporánea sobre protección de datos, para salvaguardar a los ciudadanos frente a los riesgos potenciales y la arbitrariedad derivados del uso de algoritmos por parte del Estado. Esta preocupación revela una laguna legal en cuanto a la capacidad de estas leyes para proporcionar una

base sólida para el ejercicio efectivo del derecho a la explicación, especialmente frente a actos administrativos y decisiones judiciales influidos por procesos algorítmicos. El dilema se acentúa al considerar la opacidad algorítmica y su alineación con principios constitucionales, como el acceso a la información pública y la justificación de las decisiones públicas, desafiando al ordenamiento jurídico a adaptarse a la realidad de la gobernanza algorítmica para preservar los derechos fundamentales y las garantías democráticas en la era digital.

Esto plantea dudas sobre la suficiencia de las normativas actuales, como la Ley General de Protección de Datos y la Ley de Acceso a la Información, para abordar y mitigar los retos que plantea la opacidad de los algoritmos. Se hace evidente la necesidad de una innovación jurídica que sugiera la adopción de medidas que trasciendan la normativa vigente y garanticen que las decisiones algorítmicas se expliquen de forma accesible para el hombre medio digital. Este enfoque refuerza la explicabilidad algorítmica no sólo como un requisito técnico, sino como un derecho fundamental, crucial para la comprensión y el control democrático de las decisiones algorítmicas, garantizando la transparencia, la rendición de cuentas y la participación pública efectiva en la era de la sociedad algorítmica.

Este trabajo utilizó métodos inductivos y deductivos para construir una comprensión integral de la aplicación de la inteligencia artificial en el sector público y sus implicaciones jurídicas. Inicialmente, utilizando el método inductivo, se llevó a cabo un amplio estudio bibliográfico, incluyendo fuentes nacionales y extranjeras, con especial énfasis en los textos españoles. Este análisis detallado de la literatura jurídica, así como de los pormenores de los respectivos ordenamientos jurídicos de *lege lata* y *lege ferenda*, permitió identificar patrones, retos y potenciales soluciones relacionadas con la opacidad algorítmica, a partir de los cuales se realizaron generalizaciones sobre la necesidad de transparencia y explicabilidad de los algoritmos públicos, identificando lagunas y carencias en los institutos jurídicos actuales y la aparición de cuestiones relevantes sobre la relación entre los ciudadanos y los algoritmos utilizados por los poderes públicos.

A continuación, utilizando el método deductivo, la tesis propone la creación de un derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos, considerando las situaciones jurídicas propias de la sociedad algorítmica, y

basándose en valores, principios y derechos existentes en el texto constitucional, que constituyen la base de la propuesta. Partiendo de una premisa general sobre la importancia de la transparencia y control (*accountability*) en el uso de la inteligencia artificial por parte del sector público, se desarrolla una argumentación que aplica estos conceptos al contexto específico de la legislación y la acción pública. Este proceso deductivo se enriquece con la referencia a la doctrina y jurisprudencia nacional e internacional, incluyendo importantes aportaciones de autores brasileños y españoles, cuyos trabajos sobre el tema aportan una valiosa perspectiva sobre los impactos de la tecnología en los derechos fundamentales.

Así, la estructura de este trabajo académico se organiza siguiendo una secuencia lógica que parte del objeto de estudio, abordando la inteligencia artificial, la opacidad algorítmica, la transparencia y la explicabilidad, progresa a través de los problemas y carencias identificados en el ordenamiento jurídico vigente, y culmina en la propuesta que constituye el núcleo central de la tesis. Esta progresión refleja el desarrollo de la argumentación desde la fundamentación teórica hasta la articulación de una solución normativa, con el objetivo de realizar una aportación significativa al debate sobre la aplicación de la inteligencia artificial por los Poderes Públicos y sus consecuencias jurídicas.

La secuencia de las partes refleja un desarrollo lógico y sistemático: desde el análisis de la aplicación de algoritmos en la Administración Pública y su impacto en los ciudadanos, pasando por una valoración crítica de la adecuación de los instrumentos jurídicos existentes, hasta la formulación de una propuesta normativa innovadora.

La primera parte, titulada "LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN EL SECTOR PÚBLICO Y SU RELACIÓN CON EL MEDIO DIGITAL EN EL CONTEXTO DE LA SOCIEDAD DIGITAL Y ALGORITMICA", está dedicada a explorar la interacción entre la inteligencia artificial y el ciudadano dentro de la sociedad digital y algorítmica, haciendo hincapié en la necesidad de comprender las ramificaciones de esta tecnología en la sociedad y el derecho.

En esta primera parte, se presentan los conceptos fundamentales de la inteligencia artificial, con especial atención al reto de la opacidad algorítmica, sin

descuidar la descripción y clasificación de fenómenos relacionados como la transparencia y la explicabilidad.

Se señalan los elementos que caracterizan el objeto de esta tesis, centrándose en la aplicación de la inteligencia artificial en el sector público y su interacción con el hombre medio digital, en el contexto de la sociedad digital y algorítmica. La primera parte se desarrolla en un examen detallado de los fundamentos de la inteligencia artificial, desde sus definiciones básicas hasta categorías más complejas como inteligencia artificial fuerte y débil, general y estrecha, así como conceptos emergentes como superinteligencia y singularidad. También se presta atención a la tipología de la inteligencia artificial, que incluye el aprendizaje automático, el aprendizaje profundo, la inteligencia artificial generativa y la inteligencia artificial explicativa, arrojando luz sobre las diversas formas que puede adoptar la inteligencia artificial en el servicio público.

Por otra parte, el análisis se extiende a los algoritmos públicos, explorando su conceptualización, el panorama actual de sus aplicaciones tanto en Brasil como en Europa, y discutiendo la importancia de su naturaleza jurídica y los desafíos que presentan, como la opacidad algorítmica. Se aborda el problema de la "caja negra" y los consiguientes desafíos en términos de transparencia, explicabilidad e interpretabilidad de los algoritmos, haciendo hincapié en la necesidad de desarrollar una comprensión más profunda de cómo estas tecnologías impactan en las relaciones sociales y jurídicas. Esta parte de la tesis prepara el terreno para un debate en profundidad sobre cómo la legislación actual aborda estos retos y si las innovaciones jurídicas, como la propuesta de un derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos, son necesarias para superar las barreras impuestas por la opacidad algorítmica.

La segunda parte, titulada "LOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS QUE BUSCAN MITIGAR LA OPACIDAD DE LOS ALGORITMOS Y GARANTIZAR LA EXPLICABILIDAD: ¿SON ACTUALMENTE SUFICIENTES PARA RESOLVER EL PROBLEMA?", profundiza en las limitaciones de los instrumentos jurídicos actuales para hacer frente a la complejidad de los sistemas algorítmicos, especialmente en el contexto público.

Critica la eficacia de los instrumentos e institutos normativos existentes, y de los previstos en los proyectos legislativos, para asegurar una transparencia algorítmica que garantice la comprensión de las decisiones tomadas por los sistemas informáticos inteligentes, poniendo de manifiesto una importante laguna que reclama la creación de un derecho fundamental específico cuyo contenido sea la explicabilidad de los algoritmos.

En este apartado, la tesis examina la capacidad de los instrumentos jurídicos actuales para hacer frente a la opacidad algorítmica, una cuestión emergente en la interacción digital entre el Estado algorítmico y el ciudadano. Al analizar la eficacia de normativas como la Ley General de Protección de Datos, el Reglamento Europeo de Protección de Datos (RGPD) y el *habeas data*, se cuestiona si estas disposiciones están preparadas para hacer frente a los retos que plantea la falta de transparencia de los algoritmos. El análisis explora las diferencias estructurales necesarias para una explicación adecuada de los algoritmos en el contexto de la protección de datos personales, así como la relevancia del derecho de acceso a la información y el principio de transparencia pública.

La búsqueda de innovaciones jurídicas, motivada por la aparición de nuevos fenómenos tecnológicos que desafían las estructuras existentes, pone de manifiesto la necesidad de explorar enfoques novedosos para garantizar que el uso de sistemas informáticos inteligentes se ajuste a los derechos fundamentales de los ciudadanos en la sociedad algorítmica. Este debate favorece la proposición de un derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos como solución innovadora para superar las limitaciones de los actuales mecanismos reguladores y garantizar una administración pública digital que respete plenamente los derechos de las personas.

La tercera y última parte de este trabajo titulada "POR UN DERECHO FUNDAMENTAL A LA EXPLICABILIDAD DE LOS ALGORITMOS PÚBLICOS" se dedica, por tanto, a ofrecer una respuesta a las lagunas identificadas en las partes anteriores, centrándose en la estructuración y caracterización de un derecho fundamental a la explicabilidad de los algoritmos públicos.

Esta última parte del estudio analiza cómo este nuevo derecho, esencial en el contexto del creciente uso de interfaces algorítmicas por parte de las autoridades públicas, puede concebirse e integrarse adecuadamente en el ordenamiento jurídico brasileño. Este esfuerzo tiene como objetivo establecer un equilibrio más justo entre los ciudadanos y las autoridades públicas, especialmente en un escenario en el que la transparencia y la comprensión de los procesos algorítmicos son cruciales para la confianza y la legitimidad de los actos públicos.

Se detalla la estructura del derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos, abarcando tanto su dimensión objetiva, que impone al Estado el deber de garantizar la transparencia y comprensibilidad de las decisiones algorítmicas, como su dimensión subjetiva, que otorga a los ciudadanos el derecho a exigir explicaciones claras y accesibles sobre cómo influyen los algoritmos en las decisiones que les afectan. Este derecho se considera un pilar fundamental para mantener la legitimidad y la confianza en la acción del Estado, en un contexto en el que la actuación de los poderes públicos está cada vez más mediatizada por tecnologías complejas como la inteligencia artificial.

En esta parte final del trabajo, cabe destacar que se avanza en la comprensión de la explicabilidad algorítmica desde una perspectiva jurídica, proponiendo como innovación legal un derecho fundamental que traiga como núcleo este valor en el contexto del constitucionalismo digital,²⁷ y utilizando como marco jurídico-metodológico las enseñanzas desarrolladas por Francisco Ballaguer Callejón en lo que denominó la *constitución del algoritmo*.²⁸

Además, la tesis propone medidas concretas para hacer efectivo este derecho, entre ellas la creación de un portal de explicabilidad algorítmica, que sirva de puente entre los ciudadanos y las entidades públicas, proporcionando información accesible y detallada sobre los algoritmos en uso. También se propone abrir el código fuente de los sistemas algorítmicos públicos, permitiendo

²⁷ Por todo, ver: CELESTE, Edoardo. *Digital Constitutionalism: The Role of Internet Bills of Rights*. Routledge, 2022. DE GREGORIO, Giovanni. *Digital Constitutionalism in Europe: Reframing Rights and Powers in the Algorithmic Society*. Cambridge University Press, 2022.

²⁸ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. *La constitución del algoritmo*. Zaragoza: Fundación Manuel Giménez Abad, 2022.

análisis independientes que refuercen la transparencia y la seguridad. Otra propuesta significativa es la inclusión de cláusulas de explicabilidad en los procedimientos administrativos y judiciales, garantizando que cada decisión asistida por algoritmos vaya acompañada de justificaciones comprensibles para el intermediario digital. Estas iniciativas pretenden no solo reforzar la transparencia y el control público (*accountability*) en el uso de las tecnologías de inteligencia artificial por parte de las autoridades públicas, sino también promover una sociedad más informada y participativa, capaz de entender y cuestionar el fundamento de las decisiones algorítmicas que afectan a sus vidas.

El enfoque de esta tesis se centra, por tanto, en la justificación de un derecho fundamental a la explicabilidad específico para los algoritmos utilizados en la administración pública. Este derecho busca garantizar que los ciudadanos puedan comprender los criterios, procesos y lógica que subyacen a las decisiones tomadas por el Estado mediante algoritmos, diferenciándose claramente de la mera transparencia o protección de datos. Al proponer el establecimiento de este derecho, destacamos la importancia de la explicación de los algoritmos -y en consecuencia del control público (*accountability*) y la transparencia algorítmica- como pilar esencial para la confianza de los ciudadanos en los poderes públicos, garantizando que las actuaciones del Estado, a través de interfaces informáticas, sigan siendo comprensibles y accesibles para los ciudadanos, fortaleciendo así su autonomía y participación en la sociedad algorítmica.

Este análisis incluye, por tanto, el examen del contenido del derecho subjetivo²⁹ a la explicabilidad y de la obligación pública de explicar algorítmicamente, así como el desarrollo del contenido *iusfundamental* de la explicabilidad como derivación de otros derechos y garantías fundamentales, incluyendo la seguridad jurídica, el debido proceso algorítmico, la motivación y fundamentación de las decisiones públicas, entre otros. Además, se abordan las dimensiones, implicaciones prácticas y límites de este derecho fundamental,

²⁹ Por todos ver: RIBEIRO, Darci Guimarães. Perspectivas epistemológicas do direito subjetivo. In: Revista do Instituto do Direito Brasileiro. Ano 2, n. 3. Lisboa, 2013.

considerando aspectos como la propiedad intelectual, la privacidad, la protección de datos, entre otros.

Adicionalmente, es importante destacar que la cita y el análisis de la legislación española y del contexto jurídico en este trabajo no se restringe al derecho comparado.³⁰ Este enfoque también se justifica por el contexto académico de esta tesis, que se realizó en el marco de un convenio de cotutela firmado entre la Pontificia Universidad Católica de Rio Grande do Sul (PUC/RS) y la Universidad de Granada, en España. Así, la investigación del derecho español y de las teorías desarrolladas por sus juristas no sólo enriquece la investigación con una perspectiva internacional, sino que también cumple un importante requisito del acuerdo de cooperación académica entre las dos instituciones.

La conclusión de este trabajo no es sólo una conclusión a las cuestiones planteadas, sino un paso adelante en la evolución del Derecho ante los retos que plantea la tecnología. Así, la investigación se desarrolla desde una exploración en profundidad del contexto de la inteligencia artificial en la sociedad digital y sus implicaciones jurídicas, hasta un diagnóstico de las limitaciones del sistema jurídico actual, culminando con la sugerencia de un nuevo marco jurídico, que responda de forma directa y eficaz a los dilemas de la explicabilidad algorítmica, que acaban reverberando en todo el ordenamiento jurídico, como se expondrá en las páginas siguientes.

³⁰ Además de investigar legislaciones y doctrinas extranjeras, también se buscó la opinión de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) sobre el tema directa o indirectamente, pero aún no hay manifestaciones que discutan los elementos aquí citados

PRIMEIRA PARTE – A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA NO SETOR PÚBLICO E SUA RELAÇÃO COM O *HOMEM-MÉDIO DIGITAL* NO CONTEXTO DA SOCIEDADE DIGITAL E ALGORÍTMICA

Em meio às rápidas e imparáveis mudanças da transformação digital, a primeira parte desta pesquisa explora as facetas da inteligência artificial aplicada ao setor público e sua profunda interação com o cidadão na sociedade contemporânea. O objetivo é não somente entender, mas também contextualizar as ramificações e consequências desta tecnologia que impulsiona as mudanças no bojo da sociedade digital.

A valorização sem precedentes dos dados na sociedade informacional sublinha a urgência de uma análise jurídica e sociológica aprofundada. No vasto ambiente digital, a interação dinâmica entre seres humanos e máquinas, aliada à crescente ocorrência de desafios jurídico-constitucionais relacionados, convoca uma análise reflexiva sobre a salvaguarda e proteção da dignidade humana, em especial nesse contexto simbiótico humano-artificial.

Ao debruçar-se sobre os conceitos fundamentais da tecnologia da inteligência artificial, procura-se criar uma base robusta para a compreensão deste fenômeno complexo e multifacetado. As categorizações e tipologias delineadas nos capítulos subsequentes oferecem uma perspectiva abrangente e ao mesmo tempo minuciosa da vastidão da inteligência artificial. O problema da caixa preta (*black box problem*) e a consequente opacidade algorítmica, discutidos adiante, evidenciam a pressão crescente por uma abordagem que harmonize inovação tecnológica e valores humanos. Ressurge, assim, a imperativa necessidade de se revisitar institutos jurídicos tradicionais, incitando ações legislativas, jurisprudenciais e doutrinárias para enfrentar as provocações dessa sociedade agora caracterizada pelas relações algorítmicas.³¹

³¹ SARLET, Ingo Wolfgang; SARLET, Gabrielle B. Sales; BITTAR, Eduardo C. B.; *Inteligência Artificial, Proteção de Dados Pessoais e Responsabilidade na Era Digital*. São Paulo: Expressa Jur, 2022. p. 15 (Minha Biblioteca).

CAPÍTULO 1. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS ACERCA DA TECNOLOGIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O capítulo inicial desta obra busca lançar luz sobre os fundamentos e complexidades da inteligência artificial, traçando um panorama que permite compreender seus aspectos centrais e sua relevância no contexto atual da sociedade digital. Serão exploradas as definições e conceitos fundamentais relacionados à inteligência artificial, abordando as diversas interpretações e diretrizes tanto em âmbito nacional quanto internacional. Essa análise conceitual proporciona uma compreensão mais aprofundada das diferentes categorias e tipos de inteligência artificial, incluindo suas modalidades e características específicas.

À medida que o capítulo se desenvolve, nuances e especificidades da aprendizagem de máquina, da aprendizagem profunda e de outros tipos de inteligências são destacadas, evidenciando suas aplicações, limitações e potenciais. Além disso, será aprofundada a discussão sobre os algoritmos, com ênfase naqueles empregados no setor público. Serão trazidas reflexões sobre suas aplicações, implicações e a maneira como se integram às dinâmicas da administração pública, tanto no Brasil quanto em cenários internacionais.

O capítulo fornece um embasamento tanto da seara computacional, como da ciência jurídica, sobre a inteligência artificial e suas múltiplas facetas, estabelecendo a base para discussões subsequentes sobre sua aplicação e impacto no setor público e na interação com o cidadão na sociedade digital e algorítmica. Com essa fundamentação, espera-se que haja uma compreensão e reflexão crítica sobre os desafios e oportunidades trazidos pela adoção dessa tecnologia em contextos variados.

Por fim, vale ressaltar que o objetivo da primeira parte desta obra é descrever o objeto da pesquisa: os algoritmos. Mais especificamente, o foco reside na análise dos algoritmos públicos e na compreensão de suas características, aplicações e implicações no contexto contemporâneo.

1.1. POR UM CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A inteligência artificial é, em uma rasa definição, a tecnologia que permite à máquina reproduzir comportamentos humanos em sua tomada de decisão.

Não é de hoje que o humano busca reproduzir-se, *à sua imagem e semelhança*, espelhando suas ações em elementos inanimados que, a partir do sopro de *anima*, movimentam-se e passam a replicar comportamentos e agir como se humano fossem.

É comum, pois, relacionar a inteligência artificial ao agir humano, afinal se é *artificial* deve, em tese, derivar de algo *natural*.

No entanto, o conceito de inteligência artificial merece um aprofundamento, tanto técnico, como semântico, haja vista que a simples função de reproduzir o comportamento humano, remete à uma imensurável gama de possibilidades e objetivos.

Giuseppe Italiano e Enrico Prati descrevem duas concepções de inteligência, no intuito de justificar o conceito de inteligência artificial. Nesse sentido, inteligência deve ser entendida em um primeiro momento como a capacidade de inferir correspondências e correlações em um conjunto complexo de dados, em outras palavras, de estabelecer um conteúdo informativo.³²

Por outra perspectiva, inteligência é a habilidade de elaborar um comportamento, ou estratégia, que possui em sua estrutura uma sequência lógica de escolhas e ações, de modo a realizar um objetivo previamente definido.

Em nenhum dos casos como se vê, a compreensão do conceito de inteligência passa por considerá-la consciência (*consapevolezza*), ou a capacidade de ser consciente de si (*autocoscienza*), o que, segundo os citados autores italianos, necessitará elevar o processamento computacional a um nível maior de complexidade – o qual, vale mencionar, ainda não existe.³³

³² ITALIANO, Giuseppe F.; PRATI, Enrico. Storia, tassonomia e sfide future dell'intelligenza artificiale. In: SEVERINO, Paola (cur.). Intelligenza artificiale: Politica, economia, diritto, tecnologia. Luiss University Press: 2022. *E-book*. Posição 1/20.

³³ Id. Posição 2/20.

Francisco Herrera Triguero define a inteligência artificial como um amplo campo do conhecimento que visa introduzir e desenvolver comportamentos nos sistemas computacionais que permitam resolver problemas de qualquer natureza, a partir da perspectiva inteligente.³⁴

Para o professor espanhol, em outro artigo publicado em co-autoria com Oscar Cordón e María José del Jesús, faz-se necessário ressaltar que do conceito de inteligência artificial se destacam três elementos: 1. Trata-se de um sistema computacional, considerado em *software* ou *hardware*, que se comporta de forma inteligente; 2. É um sistema baseado em um conjunto de dados, sendo estes a representação necessária para que o sistema possa aprender, interpretar e decidir sobre a realidade posta; 3. Todo sistema de inteligência artificial possui um objetivo, uma finalidade a ser cumprida.³⁵

Ou seja, para Herrera Triguero a inteligência artificial é um *sistema computacional*, baseado em *dados* que possui um *objetivo*.

Em complemento, Juan Francisco Sánchez Barrilao traz uma abordagem mais simples, aberta e capaz de englobar diversas manifestações da inteligência artificial, ao compreendê-la como um processo computacional capaz de aprender e avaliar informações, atingindo e realizando conclusões com certa autonomia,³⁶ visto que não se limita a executar comandos projetados por algoritmos com soluções únicas após o respectivo processamento de dados.³⁷

³⁴ TRIGUERO, Francisco Herrera. *Inteligencia artificial, Inteligencia computacional y Big Data*. Universidad de Jaén, 2014. p. 125.

³⁵ TRIGUERO, Francisco Herrera; DÍAZ, María José del Jesús; GARCÍA, Óscar Cordón. Una visión actual de la inteligencia artificial: recorrido histórico, datos y aprendizaje, confiabilidad y datos. In: TRIGUERO, Francisco Herrera; GUTIÉRREZ, Alfonso Peralta; LÓPEZ, Leopoldo Salvador Torres (Coord.). *El derecho y la inteligencia artificial*. 1. ed. EGR, 2022. p. 51-80.

³⁶ “È importante sottolineare che la realizzazione di un sistema che dimostra di essere dotato di intelligenza artificiale non implica che esso sia anche impiegato per l'automazione o che esso sia completamente autonomo. Questa distinzione andrebbe tenuta presente nel momento in cui si desidera procedere a normare l'uso dell'intelligenza artificiale, oppure l'uso di sistemi automatici o di sistemi autonomi. Un sistema basato su intelligenza artificiale può essere impiegato per svolgere compiti in modo automatico, ma potrebbe anche non esserlo necessariamente. L'intelligenza artificiale di per sé non è autonoma perché sono i costruttori del sistema a stabilire come impiegare le informazioni elaborate dall'intelligenza artificiale, anche se, eventualmente, il sistema che la impiega può essere reso autonomo dai costruttori.” (ITALIANO, Giuseppe F.; PRATI, Enrico. *Storia, tassonomia e sfide future dell'intelligenza artificiale*. In: SEVERINO, Paola (cur.). *Intelligenza artificiale: Politica, economia, diritto, tecnologia*. Luiss University Press: 2022. *E-book*. Posição 2/20).

³⁷ BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. *Inteligencia Artificial y Fuentes del Derecho*. In: *Revista de Derecho Constitucional Europeo*. Vol. 39, 2023. Disponível em:

Stuart Russell e Peter Norvig classificam a inteligência artificial em duas dimensões: humana e racional (*human vs. rational*); pensamento e comportamento (*thought vs. behavior*).³⁸

Com isso, a inteligência artificial pode ser definida como aquela que age como humano (*acting humanly*), pensa como um humano (*thinking humanly*), pensa racionalmente (*thinking rationally*) e age racionalmente (*acting rationally*), sendo que diversas são as tecnologias e os desenvolvimentos que se adequam dentro dessas quatro características, individual ou conjuntamente consideradas.³⁹

Considerando a classificação de Russell e Norvig, a inteligência artificial será aquele sistema computacional que emula o agir humano, no qual os autores incluem o desenvolvimento das técnicas de aprendizagem de máquina e aprendizagem profunda, dentre elas o processamento de linguagem natural (*natural language processing*) e a visão computacional (*computer vision*), por exemplo.⁴⁰

No entanto, embora o referente humano seja importante para definir tanto similitudes e capacidades, serve também para estabelecer limites ao desenvolvimento da tecnologia. Porém, pode se mostrar falho ou insuficiente haja vista que a capacidade intelectual humana pode não parecer clara, ou até mesmo apropriada a definir um marco para as capacidades da máquina;

Artificial não significa que o natural seja única e exclusivamente o humano, mas artificial é aquilo que é *criado pelo humano*, pelo menos em um primeiro momento. Dito de outra forma, a busca incessante por uma criatura à sua imagem e semelhança apenas restringe as capacidades da tecnologia aos padrões antropomórficos.

O conceito de inteligência artificial é, portanto, multifacetado, compreendendo diversas tecnologias que possuam tanto a estrutura de

https://www.ugr.es/~redce/REDCE39/articulos/06_Barrilao.htm. Acessado em 08 de agosto de 2023.

³⁸ NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. Artificial Intelligence: A modern approach. Fourth Edition. Pearson. p.19-20.

³⁹ Id. Ibid.

⁴⁰ Id. p. 20.

processamento de entradas (*inputs*) e resultados (*outputs*), como os modelos supervisionados e não supervisionados, incluindo em seu gênero também algoritmos de aprendizagem por reforço (*reinforcement learning*), mas sem que a elas fique adstrito, pois trata-se de um conceito aberto a permitir novas adaptações em decorrência da constante evolução das ciências computacionais, especificamente quanto ao desenvolvimento de sistemas inteligentes.⁴¹

A complexidade do conceito se verifica inclusive nas diversas acepções adotadas pelas diretrizes, propostas de regulação e regulações presentes em diversos países, incluindo também as adotadas ou propostas por iniciativas privadas.

A Universidade de Montreal ao descrever a Declaração de Montreal para o desenvolvimento de uma inteligência artificial responsável (*Montréal Declaration for a responsible development of Artificial Intelligence*) de 2018,⁴² delimita como conceito de inteligência artificial, “série de técnicas que permitem a uma máquina simular o aprendizado humano, ou seja, aprender, prever, tomar decisões e perceber seu entorno”,⁴³ e conjuntamente define um algoritmo como “um método de solução de problemas através de uma série finita e não ambígua de operações. Mais especificamente, em um contexto de inteligência artificial, é a série de operações aplicadas à entrada de dados para alcançar o resultado desejado”.⁴⁴

O conceito trazido pela OCDE (Organização para cooperação e desenvolvimento econômico) em sua Recomendação do Conselho sobre

⁴¹ “Apesar dos grandes avanços, a definição de o que é inteligência artificial ainda é objeto de um debate profundo entre pesquisadores e cientistas, especialmente porque a IA é uma família de técnicas e tecnologias que se encontra em acelerada expansão. Por esta razão, se o Poder Legislativo decidir adotar uma definição excessivamente “restrita” de IA, poderá causar uma futura situação de insegurança jurídica caso novas técnicas de IA sejam desenvolvidas de forma distinta da que conhecemos hoje, possibilidade plausível dada a aceleração de seu desenvolvimento nos últimos anos”. (LEMOS, Alessandra; BUARQUE, Gabriela; et. al. Nota técnica substitutivo ao PL 21/2020. Laboratório de Políticas Públicas e Internet, 2021. p. 8).

⁴² UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL. Montréal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence. 2018. p. 18.

⁴³ Tradução livre do original: “Artificial intelligence (AI) refers to the series of techniques which allow a machine to simulate human learning, namely to learn, predict, make decisions and perceive its surroundings.” (Id. Ibid.)

⁴⁴ Tradução livre do original: “An algorithm is a method of problem solving through a finite and non-ambiguous series of operations. More specifically, in an artificial intelligence context, it is the series of operations applied to input data to achieve the desired result.” (Id. Ibid.)

Inteligência Artificial (*Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*)⁴⁵ descreve o sistema de inteligência artificial como um “sistema baseado em máquinas que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, fazer previsões, recomendações ou decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais. Os sistemas de inteligência artificial são projetados para operar com diferentes níveis de autonomia”.⁴⁶

Passando para o cenário europeu, no documento *Proposta de regulamento que estabelece regras harmonizadas sobre inteligência artificial. (Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence)*,⁴⁷ formulado pela Comissão Europeia, define-se no art. 3º, item 1, a inteligência artificial como “software que é desenvolvido com uma ou mais das técnicas e abordagens listadas no Anexo I e pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, gerar resultados como conteúdo, previsões, recomendações ou decisões que influenciam os ambientes com os quais interagem”.⁴⁸

Ademais, pela leitura da definição de inteligência artificial trazida pelo AI Act, verifica-se que o regulador menciona o Anexo I como elemento definidor das técnicas para o desenvolvimento dos sistemas de inteligência artificial, permitindo que o texto legal avance, com as devidas atualizações,⁴⁹ em

⁴⁵ OECD, Organisation for Economic Cooperation and Development. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acessado em 26 de fevereiro de 2023.

⁴⁶ Tradução livre do original: “An AI system is a machine-based system that can, for a given set of human-defined objectives, make predictions, recommendations, or decisions influencing real or virtual environments. AI systems are designed to operate with varying levels of autonomy”. (Id. Ibid.)

⁴⁷ UE, União Europeia. Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence. 21 de abril de 2021. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence>. Acessado em 20 de abril de 2022.

⁴⁸ Tradução livre do original: “‘artificial intelligence system’ (AI system) means software that is developed with one or more of the techniques and approaches listed in Annex I and can, for a given set of human-defined objectives, generate outputs such as content, predictions, recommendations, or decisions influencing the environments they interact with;”

⁴⁹ “Article 4. Amendments to Annex I. The Commission is empowered to adopt delegated acts in accordance with Article 73 to amend the list of techniques and approaches listed in Annex I, in order to update that list to market and technological developments on the basis of characteristics that are similar to the techniques and approaches listed therein.” (UE, União Europeia. Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence. 21 de abril de 2021. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence>. Acessado em 20 de abril de 2022).

conformidade com a tecnologia, garantindo com isso segurança jurídica, não só ao cidadão, como aos desenvolvedores e ao mercado.

Vê-se, com isso, que o regulamento europeu sobre Inteligência Artificial utiliza técnica legislativa capaz de garantir que a constante evolução dos modelos e tecnologias de inteligência artificial esteja sempre em consonância com a norma e seus objetivos, bem como que o próprio conceito de inteligência artificial, emprestado da ciência da computação, possa se enquadrar na regulação.

Em outra oportunidade, o Grupo de especialistas em inteligência artificial vinculado à Comissão Europeia (*High-level expert group on Artificial Intelligence – HLEG AI*) preparou as Diretrizes éticas para uma inteligência artificial confiável (*Ethics Guidelines for a Trustworthy AI*),⁵⁰ e neste documento consta a definição por eles escolhida de inteligência artificial: “sistemas de inteligência artificial são sistemas de software (e possivelmente também hardware) projetados por humanos que, dado um objetivo complexo, agem na dimensão física ou digital percebendo seu ambiente através da aquisição de dados, interpretando-os, sejam eles estruturados ou não, raciocinando sobre o conhecimento, ou processando as informações, derivadas destes dados e decidindo as melhores ações a serem tomadas para atingir o objetivo dado. Tais sistemas podem usar regras simbólicas ou aprender um modelo numérico, e também podem adaptar seu comportamento analisando como o ambiente é afetado por suas ações anteriores”.⁵¹

Baseado nessa definição, Javier Valls Prieto⁵² destaca que é crucial reconhecer a inteligência artificial como um produto do intelecto humano, o que

⁵⁰ UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. Ethics guidelines for trustworthy AI. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>. Acessado em: 29 de dezembro de 2022.

⁵¹ Tradução livre mas não literal do original: “Artificial intelligence (AI) systems are software (and possibly also hardware) systems designed by humans that, given a complex goal, act in the physical or digital dimension by perceiving their environment through data acquisition, interpreting the collected structured or unstructured data, reasoning on the knowledge, or processing the information, derived from this data and deciding the best action(s) to take to achieve the given goal. AI systems can either use symbolic rules or learn a numeric model, and they can also adapt their behaviour by analysing how the environment is affected by their previous actions” (Id. p. 36).

⁵² PRIETO, Javier Valls. Inteligencia artificial, Derechos Humanos y bienes jurídicos. Aranzadi, 2021. p. 25.

sugere que suas criações, inclusive outras inteligências artificiais, são sempre moldadas por padrões humanos, evidenciando a origem humana como central.

Ele prossegue afirmando que cada sistema de inteligência artificial é projetado com um propósito específico, o que restringe consideravelmente os desafios a serem enfrentados e ajuda na organização desses desafios. Limitar a aplicação desses sistemas possibilita uma atenção mais focada em salvaguardar os direitos fundamentais, promovendo a adoção de medidas de proteção necessárias em uma esfera de atuação bem definida.

Um aspecto adicional relevante apontado por Prieto, é que os sistemas de inteligência artificial não possuem a capacidade de prever o imprevisível ou de criar algo do zero, sublinhando as limitações inerentes dessas tecnologias.

Quanto ao cenário brasileiro, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) aponta para o conceito definido pela OCDE, e já citado acima, que traz a inteligência artificial como um sistema baseado na máquina, mas que tem seus objetivos e controle realizados pelo homem. Segundo este documento, trata-se de um conceito amplo, capaz de abarcar todas as tecnologias que podem ser usadas de forma complementar ou dissociadas uma das outras, e que representam o que é a inteligência artificial para a referida estratégia.⁵³

É interessante mencionar que mesmo sem uma lei que trate da temática, há algumas resoluções e normativas setoriais que tratam da temática, como exemplo, citam-se as resoluções do Conselho Nacional de Justiça que tratam do tema no âmbito do Poder Judiciário.

A Resolução 332/2020 que *trata sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário*, define *modelo de inteligência artificial* como “conjunto de dados e algoritmos computacionais, concebidos a partir de modelos matemáticos, cujo objetivo é oferecer resultados inteligentes, associados ou comparáveis a determinados aspectos do pensamento, do saber ou da atividade humana” (art. 2º, II).

⁵³ BRASIL. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA). Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf. Acessado em 03 de fevereiro de 2023).

Já a Resolução 271/2020 que *regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário*, traz no parágrafo único do Art. 2º, três finalidades que caracterizam um projeto dotado de inteligência artificial.

Segundo tal dispositivo, são inteligentes os sistemas que criam soluções para automação dos processos judiciais e administrativos e de rotinas de trabalho da atividade judiciária (inciso I); apresentam análises da massa de dados existentes no Poder Judiciário (inciso II); e trazem soluções de apoio à decisão dos magistrados ou à elaboração de minutas de atos judiciais em geral (inciso III), deixando restrito o conceito de inteligência artificial à finalidade do sistema computacional em questão.

A discussão acerca do modelo de regulamentação da inteligência artificial se encontra atualmente no Congresso Nacional, em uma proposta de texto-base realizada por uma comissão temporária nomeada pelo Senado Federal com 18 (dezoito) juristas,⁵⁴ presidida pelo Ministro do Superior Tribunal de Justiça Ricardo Villas Bôas Cueva, e relatada pela Professora da Universidade Federal de Brasília Laura Schertel Ferreira Mendes.⁵⁵

Porém, o referido Projeto de Lei não é o primeiro a tratar do tema, visto que ao iniciar a discussão no país para a delimitação de um arcabouço regulatório da inteligência artificial, diversos projetos de lei foram apresentados para regulamentar a matéria, dos quais citam-se o PL 5.051/2019,⁵⁶ PL 21/2020,⁵⁷ e PL 872/2021.⁵⁸

⁵⁴ Comissão temporária instituída pelo Ato do Presidente do Senado Federal n. 04/2022, que tem o seguinte objeto: “Institui Comissão de Juristas responsável por subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nºs 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil”. (SENADO FEDERAL. Ato do Presidente do Senado Federal n. 04/22 de 17 de fevereiro de 2022 – ATS 04/22).

⁵⁵ Ver composição em: https://legis.senado.leg.br/comissoes/composicao_comissao?codcol=2504.

⁵⁶ Ver maiores informações sobre o PL 21/2020 em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>.

⁵⁷ Ver maiores informações sobre o PL 21/2020 em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>.

⁵⁸ Ver maiores informações sobre o PL 21/2020 em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/147434>.

O PL 21/2020, vale mencionar, agora se encontra renumerado como PL 2338/2023 após o início da tramitação no Senado Federal com o substitutivo proposto pela comissão de juristas indicada pelo Presidente da casa legislativa.

No primeiro caso, o PL 5.051/2019 não disciplinou o conceito da inteligência artificial, trazendo apenas conteúdo principiológico e programático, e tratando dos aspectos da tecnologia de forma superficial, como, por exemplo, ao mencionar acerca da subsidiariedade das funções da inteligência artificial (“os sistemas decisórios baseados em Inteligência Artificial serão, sempre, auxiliares à tomada de decisão humana”).

Diferentemente dos outros dois projetos, o PL 21/2020 foi proposto pelo Deputado Federal Eduardo Bismarck, em iniciativa tramitada na Câmara dos Deputados e posteriormente enviada ao Senador Federal, conforme determinação do rito bicameral previsto na Constituição Federal do Brasil.

O PL 21/2020 traz em seu art. 2º a conceituação de inteligência artificial não por uma definição direta da tecnologia, mas quais características deve ter um sistema computacional para ser considerado um sistema de inteligência artificial. Conforme disposto no projeto de lei, “considera-se sistema de inteligência artificial o sistema baseado em processo computacional que, a partir de um conjunto de objetivos definidos por humanos, pode, por meio do processamento de dados e de informações, aprender a perceber e a interpretar ambiente externo, bem como a interagir com ele, fazendo previsões, recomendações, classificações ou decisões”.

Além disso, o referido art. 2º do PL 21/2020, menciona em sua parte final quais tecnologias e modelos computacionais podem ser considerados dentro da compreensão do termo inteligência artificial, citando, mas sem a eles se limitar, os sistemas de aprendizagem de máquina; os sistemas baseados em conhecimento ou em lógica; e as abordagens estatísticas, inferência bayesiana, métodos de pesquisa e de otimização.

A redação inicial do PL 21/2020 ainda foi além, e excluiu do escopo dos sistemas dotados de inteligência artificial, para tanto, as automações propriamente ditas, ou seja, os “processos de automação exclusivamente orientados por parâmetros predefinidos de programação que não incluam a

capacidade do sistema de aprender a perceber e a interpretar o ambiente externo, bem como a interagir com ele, a partir das ações e das informações recebidas” (art 2º, parágrafo único, PL 21/2020).

A preocupação do legislador é mais uma vez externalizada no último dos projetos brasileiros aqui analisados. De proposta do Senador Veneziano Vital do Rêgo, o PL 872/2021 não traz um conceito ou definição direta ou indireta de inteligência artificial, como ocorreu com o PL 5.051/2019, trazendo fundamentos, objetos e diretrizes a nortear a utilização e as políticas públicas de desenvolvimento e utilização da inteligência artificial.

O que é importante ressaltar é que em suas razões o Senador argumenta que a necessidade de regulação da inteligência artificial no Brasil tem duas bases, sendo a primeira delas a necessidade de colocar o país em um mercado com um enorme potencial de crescimento econômico e, por conseguinte, social. Além disso, resalta o parlamentar proponente que o projeto de lei visa internalizar no ordenamento brasileiro as diretrizes e os fundamentos éticos para o desenvolvimento e uso da inteligência artificial, baseando-se para tanto na Declaração de Montreal, bem como nas recomendações da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Diante disso, com a unificação desses três projetos de lei em um único, a comissão formada pelo Senado Federal trouxe um estudo detalhado acerca da tecnologia, suas características, aplicações, ameaças, bem como sobre o ambiente de regulamentação no mundo. Um relatório exemplar de mais de 900 (novecentas) páginas, que, em sua parte final, traz o texto-base proposto para ser votado e aprovado,⁵⁹ e se tornar o quadro normativo acerca do tema no Brasil.

Vale ressaltar que para a implementação de estratégias eficazes, é fundamental a integração de diversos campos do saber, visando a criação de medidas que vão além das dimensões jurídicas. Essas ações devem considerar não apenas o enquadramento legal, mas também a aplicação prática em cada atividade específica.⁵⁹

⁵⁹ COLOMBO, Cristiano; BORTOLINI, Vanessa Schmidt. Inteligência Artificial na medicina: é preciso ver além. In: Novas tecnologias e o princípio da centralidade da pessoa humana. Anais do XIII Congresso Iberoamericano de Investigadores y Docentes de Derecho e Informática. São Leopoldo/RS: Casa Leira, 2023. p. 249-250.

Nesse empenho conceitual, o substitutivo apresentado pela comissão de juristas do Senado Federal para o Projeto do Marco Legal da Inteligência Artificial, define inteligência artificial como “sistema computacional, com graus diferentes de autonomia, desenhado para inferir como atingir um dado conjunto de objetivos, utilizando abordagens baseadas em aprendizagem de máquina e/ou lógica e representação do conhecimento, por meio de dados de entrada provenientes de máquinas ou humanos, com o objetivo de produzir previsões, recomendações ou decisões que possam influenciar o ambiente virtual ou real”, conforme se verifica no art. 2º, inciso I, do referido projeto.

O marco legal da inteligência artificial no Brasil visa, assim, trazer dois enfoques: a proteção dos indivíduos que se relacionam com os sistemas computacionais e ao mesmo tempo oportunizar segurança jurídica⁶⁰ e um ambiente previsível para o desenvolvimento e investimento na referida tecnologia.⁶¹

Por isso a necessidade de um quadro regulatório agnóstico tanto no aspecto técnico (*technology-agnostic* e *algorithm-agnostic*),⁶² como na descrição

⁶⁰ “The notion of AI system should be clearly defined to ensure legal certainty, while providing the flexibility to accommodate future technological developments. The definition should be based on the key functional characteristics of the software, in particular the ability, for a given set of human-defined objectives, to generate outputs such as content, predictions, recommendations, or decisions which influence the environment with which the system interacts, be it in a physical or digital dimension. AI systems can be designed to operate with varying levels of autonomy and be used on a stand-alone basis or as a component of a product, irrespective of whether the system is physically integrated into the product (embedded) or serve the functionality of the product without being integrated therein (non-embedded). The definition of AI system should be complemented by a list of specific techniques and approaches used for its development, which should be kept up-to-date in the light of market and technological developments through the adoption of delegated acts by the Commission to amend that list.” (UNIÃO EUROPEIA. AI Act. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>. Acessado em: 02 de abril de 2023).

⁶¹ Conforme exposição de motivos do substitutivo apresentado pela comissão de juristas em 06 de dezembro de 2022: “[...] esse novo marco legal tem um duplo objetivo. De um lado, estabelecer direitos para proteção do elo mais vulnerável em questão, a pessoa natural que já é diariamente impactada por sistemas de inteligência artificial, desde a recomendação de conteúdo e direcionamento de publicidade na Internet até a sua análise de elegibilidade para tomada de crédito e para determinadas políticas públicas. De outro lado, ao dispor de ferramentas de governança e de um arranjo institucional de fiscalização e supervisão, criar condições de previsibilidade acerca da sua interpretação e, em última análise, segurança jurídica para inovação e o desenvolvimento econômico-tecnológico” (BRASIL, Senado Federal. Comissão temporária de juristas para elaboração do marco legal da inteligência artificial. Senado Federal, 2022. p. 10).

⁶² Conforme dispõe o quadro de governança da inteligência artificial de Singapura: “Algorithm-agnostic: It does not focus on specific AI or data analytics methodology. It applies to the design, application and use of AI in general. Technology-agnostic: It does not focus on specific systems, software or technology, and will apply regardless of development language and data storage

de suas possíveis aplicações (*sector-agnostic*).⁶³ A importância dessa abertura e adaptação legislativa se mostra essencial pela própria estrutura do algoritmo e seu respectivo processamento, sendo prudente evitar conceituações restritivas, considerando a velocidade com que progride.

Após a abordagem das definições de inteligência artificial presentes nas diretrizes e regulamentações nacionais e internacionais, é imprescindível aprofundar-se nas categorias e nuances que caracterizam esses sistemas computacionais. Dessa forma, antes de avançar para outros tópicos, é crucial entender as distinções entre os tipos de inteligência artificial, pois essas classificações não apenas refletem diferentes capacidades técnicas, mas também implicam diversas considerações éticas, práticas e regulatórias. Com isso, a seguir serão exploradas as diferenças entre inteligência artificial forte e fraca, geral e estreita, bem como os conceitos de superinteligência e singularidade, esboçando um panorama coeso sobre o objeto da presente pesquisa.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL FORTE E FRACA, GERAL E ESTREITA. E O QUE É SUPERINTELIGÊNCIA E SINGULARIDADE?

Delimitado o conceito de inteligência artificial – tanto na perspectiva doutrinária-científica, como regulatória – é interessante traçar a diferença conceitual entre a inteligência artificial fraca e forte, geral e limitada para que, após isso, se defina mesmo que brevemente a tipologia hoje presente dentro daquilo que se denomina aprendizagem de máquina (*machine learning*) e aprendizagem profunda (*deep learning*), como as duas áreas que dominam atualmente o desenvolvimento da inteligência artificial.⁶⁴

method”. (SINGAPURA, Personal Data Protection Commission. Model Artificial Intelligence Governance Framework. Second Edition. 2020. p. 10. Disponível em: <https://www.pdpc.gov.sg/>. Acessado em 06 de junho de 2022).

⁶³ “Sector-agnostic: It serves as a baseline set of considerations and measures for organisations operating in any sector to adopt. Specific sectors or organisations may choose to include additional considerations and measures or adapt this baseline set to meet their needs” (Id. Ibid.).

⁶⁴ SCOTT, Kevin. O futuro da inteligência artificial: de ameaça a recurso. Rio de Janeiro: HarperCollins Brasil, 2023.

Além disso, entrar-se-á no conceito de superinteligência e singularidade, como duas etapas já teorizadas da inteligência artificial, e o que caracterizaria a conquista desses avanços da tecnologia e seu impacto jurídico e social.

O que difere a inteligência artificial de um sistema de automação, ou um simples modelo estatístico, é a capacidade de traçar um plano de otimização, com o qual a interação contínua do modelo com os dados de entrada, fará com que o sistema traga (ou “aprenda”) uma solução mais otimizada como resultado.

Algoritmos de inteligência artificial buscam resolver, dentre tantos desafios matemáticos, o *problema da parada ótima*⁶⁵ que consiste na indicação do momento ótimo para executar uma determinada ação/função maximizando o resultado esperado, interrompendo a busca por opções/soluções para o problema posto. O dilema neste caso não é qual alternativa escolher, mas quantas delas considerar para a respectiva finalidade antes de cessar o processamento.

Em outras palavras, como bem ressalva Murray Shanahan, um modelo de inteligência artificial é um modelo probabilístico que busca maximizar/otimizar os resultados obtidos para a solução de um dado problema, no entanto, não trabalha no grau da certeza, mas sim da incerteza, de modo que sua atuação se encontra nas margens e limites dos dados de treinamento, bem como daqueles inseridos e com os quais interage no processamento.⁶⁶

Assim sendo, nas palavras de Murray, a incerteza não conduz para além das fronteiras da matemática e da computação, mas sim direciona ao domínio matemático da teoria das probabilidades, campo do conhecimento que lida com a incerteza como elemento.⁶⁷

Há, pois, como já ressaltado, uma dependência dos modelos de inteligência artificial ao conjunto de dados de treinamento a qual são submetidos durante sua etapa de desenvolvimento e validação.

⁶⁵ CHRISTIAN, Brian; GRIFFITHS, Tom. Algoritmos para viver: A ciência exata das decisões humanas. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2017. p. 14 e 21-23.

⁶⁶ SHANAHAN, Murray. The Technological Singularity. 1. ed. Cambridge: MIT Press, 2015

⁶⁷ Id. Ibid.

Além da dependência ao conjunto de dados, os modelos de inteligência artificial estão limitados à finalidade a que são propostos. São, pois, instrumentos vinculados aos objetivos traçados pelos desenvolvedores, não sendo capazes de executar e levar sua *inteligência* para além dos domínios que estão inseridos.

Desta feita, por mais que possa parecer uma inovação digna de ficção científica, e um feito impressionante da capacidade e engenharia humana (e de fato o é), o Deep Blue programado pela IBM tinha apenas uma única função: jogar xadrez.

O sistema computacional enxadrista realizou de forma assustadora e exemplar sua finalidade, e venceu a segunda de uma sequência de duas partidas o campeão mundial, Gary Kasparov,⁶⁸ em conhecido evento realizado em Nova York no ano de 1997.⁶⁹

Mas, o Deep Blue era apenas isso: um enxadrista. Um sistema computacional com uma finalidade limitada e sem a capacidade de abstrair a partir dos elementos e dados com os quais aprendeu a exercer sua única e exclusiva atividade.

Da mesma forma outros exemplos podem ser trazidos aqui de modelos de inteligência artificial que realizam eficientemente suas atividades, mas a elas estão restritos, como por exemplo, os algoritmos de recomendação das plataformas de *streaming* de áudio e vídeo, os algoritmos embarcados em máquinas de auxílio residencial (os famosos robôs-aspirador),⁷⁰ os algoritmos de predição utilizados no mercado financeiro (os famosos *quants*, ou *quantitative trading*),⁷¹ dentre vários outros.

⁶⁸ KASPAROV, Garry. *Deep Thinking: Where Machine Intelligence Ends and Human Creativity Begins*. 1. ed. Nova York: PublicAffairs, 2017.

⁶⁹ Uma série de partidas de xadrez realizadas em 1996 e 1997 entre um sistema computacional da IBM e Garry Kasparov um Grande Mestre enxadrista representa o emblemático embate entre o ser humano e a máquina. No primeiro encontro em 1996, Kasparov venceu, mas em uma revanche em 1997, Deep Blue derrotou Kasparov em um resultado 3.5 a 2.5, um torneio de seis partidas, sagrando-se vencedor desse encontro, que mesmo simbólico, representa o avanço das máquinas em atividades até então exclusivas do intelecto humano.

⁷⁰ INVERSE. 5 Behaviors Home Robots Will Change in Humans. Disponível em: <https://www.inverse.com/article/30583-home-robots-help-with-chores>. Acesso em: 30 jun. 2023.

⁷¹ PATTERSON, Scott. *The Quants: How a New Breed of Math Whizzes Conquered Wall Street and Nearly Destroyed It*. New York: Crown Business, 2010.

Todos esses exemplos são classificados como inteligência artificial fraca (*weak artificial intelligence*), estreita (*narrow artificial intelligence*), ou limitada.

A inteligência artificial fraca é uma abordagem de inteligência artificial que se concentra em emular a inteligência humana em tarefas específicas, com o objetivo de executá-las de forma eficiente e precisa, muitas vezes melhor que o próprio ser humano comum, a quem buscou imitar.

Apesar do recente otimismo e da euforia em torno dos modelos de inteligência artificial, em especial aos impressionantes feitos dos algoritmos de aprendizagem profunda (*deep learning*) e dos algoritmos generativos como o ChatGPT⁷² e os modelos generativos de imagem como Midjourney e DALL-E,⁷³ é importante ressaltar e lembrar, seguindo aqui a afirmação de Melanie Mitchel, que esses algoritmos ainda são considerados exemplos de inteligência artificial fraca, ou estreita, sem pesar de forma pejorativa sobre tais termos, mas apenas referindo-se ao fato de que tais sistemas são capazes de realizar apenas tarefas muito específicas e restritas.⁷⁴

Para chegar à uma definição, inteligência artificial fraca é aquela desenvolvida para realizar atividades específicas, resolvendo problemas pontuais, restringindo-se a eles, ou seja, sem possuir a habilidade de encontrar soluções ou executar atividades para além do seu escopo inicial.

Além disso, sistemas computacionais que tenham a habilidade de simular determinadas competências, mas não as executar realmente, são considerados sistemas de inteligência artificial fraca.

Michael Wooldridge exemplifica isso com uma diferença sutil em uma espécie de Teste de Turing inverso:⁷⁵ imagine um computador que conversa com

⁷² Ver em: <https://chat.openai.com>.

⁷³ Ver em: <https://www.midjourney.com> e <https://labs.openai.com>.

⁷⁴ MITCHELL, Melanie. *Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2019. *E-book*.

⁷⁵ "The Turing test is a method of inquiry for determining whether or not a computer is capable of thinking like a human being. If an AI entity advances to the point where it "thinks like a human," that is, represents a form of general AI, it would be involved in many activities requiring human judgment and decision making which would raise several important issues of law; for example, the issue of assigning liability for damages. The original Turing test, also referred to as the Imitation Game, required three computer terminals – each of which was physically separated from the other two. One terminal was operated by a computer, while the other two were operated by a human. During the test, one of the humans functioned as the questioner, while the second human and the AI functioned as respondents. After a preset length of time or number of questions, the

um humano, e na interação com o diálogo, o computador demonstra entender tanto o diálogo como o contexto no qual está inserido. Se ele estiver realmente entendendo o contexto o diálogo, trata-se de uma inteligência artificial forte; do contrário, estará apenas simulando este entendimento, e, portanto, estar-se-á diante de uma inteligência artificial fraca.⁷⁶

Em comparação à inteligência artificial fraca, ou estreita, tem-se a teorização de uma inteligência artificial forte (*strong artificial intelligence*) ou geral (*artificial general intelligence* - AGI), caracterizada pela possibilidade de ser uma inteligência artificial de fato autônoma e capaz de realizar as mesmas atividades e com a mesma competência de um humano, sem estar adstrita a uma programação ou limitação programática inicial.

É, pois, uma inteligência artificial que faz jus aos modelos cinematográficos, culturalmente representados no imaginário popular, como modelos computacionais que se mostram capazes de executar toda e qualquer atividade como se um humano fosse.

Trata-se de uma classificação que ainda transita no mundo das ideias, visto que uma inteligência artificial que seja capaz de agir como uma inteligência humana de forma geral, ou generalizada, não se encontra desenvolvida e implementada – mesmo considerando os casos descritos por aqueles que já defendem a existência da *consciência da máquina*.⁷⁷

Todavia, a noção de inteligência artificial fraca e forte tem o ser humano como referente, de tal modo que a gradação e a divisa entre as duas classificações estão na similitude com o *pensar e agir humanos*.

questioner was then asked to decide which respondent was human and which was a computer. If the evaluator was not able to reliably tell the machine from the human, the machine was thought to have passed the test." (BARFIELD, Woodrow; PAGALLO, Ugo. *Advanced introduction to Law and Artificial Intelligence*. Edward Elgar, 2020. p. 7).

⁷⁶ "The goal of building programs that really do have understanding (consciousness, etc.) in the way that people do is called strong AI; the weaker goal, of building programs that demonstrate the same capability but without any claim that they actually possess these attributes, is called weak AI." (WOOLDRIDGE, Michael J. *A Brief History of Artificial Intelligence: What It Is, Where We Are, and Where We Are Going*. 1. ed. Nova York: Flatiron Books, 2021).

⁷⁷ SUZUKI, Shin. LaMDA do Google: as interações que criam sensação de 'consciência própria' em robôs. *BBC News Brasil*, São Paulo, 21 jun. 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/vert-fut-61860767>. Acesso em: 30 jun. 2023.

Sendo assim, acima da inteligência artificial geral, ou forte, está o conceito de *superinteligência*, que é um nível de inteligência que ultrapassa a inteligência humana em diversos aspectos.

Tal conceito é trabalhado por Nick Bostrom que define a superinteligência como "um intelecto muito superior ao melhor intelecto humano em praticamente todas as áreas de interesse",⁷⁸ sendo ela capaz de agir para além da capacidade e, até mesmo, da compreensão humana.

Bostrom teoriza, assim, uma inteligência artificial superior ao referente humano, classificada como Superinteligência Artificial (*Artificial Superintelligence* – ASI).

Tal sistema computacional é altamente avançado, sendo sua principal característica o fato de que supera a capacidade intelectual humana em várias categorias e campos de aplicação e estudo. Quando chegar esse momento a civilização humana experienciará a *singularidade*.⁷⁹

Ray Kurzweil descreve a singularidade como um termo utilizado para descrever um futuro momento no qual a inteligência artificial ultrapassará a inteligência humana em uma ampla variedade de domínios. A singularidade é, segundo Kurzweil, um evento inevitável, que ocorrerá em algum momento nas próximas décadas.

A *singularidade* será um importante marco a partir do qual se verá o fenômeno descrito por I. J. Good denominado de *intelligence explosion* e que consiste na hipótese na qual a inteligência artificial está se expandindo em uma taxa exponencial, tornando-se cada vez mais inteligente até o ponto em que eventualmente ultrapassa a capacidade da inteligência humana.⁸⁰

⁷⁸ BOSTROM, Nick. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

⁷⁹ "In recent years the idea that human history is approaching a "singularity" thanks to increasingly rapid technological advance has moved from the realm of science fiction into the sphere of serious debate. In physics, a singularity is a point in space or time, such as the center of a black hole or the instant of the Big Bang, where mathematics breaks down and our capacity for comprehension along with it. By analogy, a singularity in human history would occur if exponential technological progress brought about such dramatic change that human affairs as we understand them today came to an end" (SHANAHAN, Murray. *The Technological Singularity*. 1. ed. Cambridge: MIT Press, 2015).

⁸⁰ GOOD, Irving John. *Speculations Concerning the First Ultra-intelligent Machine*. In: ALT, Franz L.; RUBINOFF, Morris. (Ed.). *Advances in Computers*. 1 ed. Elsevier, 1966. v. 6, p. 31-88.

Nessa perspectiva, a singularidade seria um ponto de inflexão em que o progresso tecnológico e científico aceleraria a uma taxa exponencial, impulsionado pela capacidade da inteligência artificial de melhorar a si mesma de forma autônoma. Ou seja, conforme ressalta Jerry Kaplan, a singularidade é o momento em que a inteligência artificial vai ser tornar suficientemente inteligente e capaz de se reestruturar e se aperfeiçoar, podendo, inclusive, sair do controle humano.⁸¹

O conceito de inteligência artificial está, portanto, umbilicalmente relacionado à noção de inteligência humana, suas capacidades e limites.

As estruturas subjacentes, a velocidade, as interconexões, a capacidade de atualização, a capacidade de expansão e o uso de energia diferenciam a inteligência biológica da artificial. Enraizada em uma sofisticada rede de neurônios, a inteligência biológica tende a operar em um ritmo mais lento, tem capacidade limitada de atualização e menos escalabilidade, apesar de economizar mais energia e estar mais interconectada em comparação com sua contraparte artificial.

A inteligência artificial, por outro lado, depende de estruturas matemáticas e algoritmos computacionais. Essa diferença implica que, em vários aspectos, a inteligência artificial tem o potencial de superar as capacidades humanas devido à sua velocidade superior de processamento de informações e à sua capacidade de expansão com o aumento de recursos. Entretanto, ela também apresenta um desafio significativo quando se trata de reproduzir a amplitude e a profundidade das habilidades cognitivas humanas.⁸²

Ao invés de buscar uma inteligência artificial que espelhe o humano, seria mais benéfico concentrar-se no desenvolvimento de máquinas autônomas e sistemas de suporte projetados para aprimorar as funções cognitivas humanas,⁸³

Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0065-2458\(08\)60418-0](https://doi.org/10.1016/S0065-2458(08)60418-0). Acesso em: 02 de fevereiro de 2023. Ver também: BOSTROM, Nick. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

⁸¹ KAPLAN, Jerry. *Artificial Intelligence: What everyone needs to know*. Oxford, 2016. p. 138.

⁸² KORTELING, J. E. Hans; G. C. van de Boer-Visschedijk; BLANKENDAAL, R. A. M.; BOONEKAMP, R. C.; EIKELBOOM, A. R. Human- versus Artificial Intelligence. In: *Frontiers in artificial intelligence*. Vol. 4. Mar. 2021.

⁸³ "Nosso progresso ao aplicar engenharia reversa ao cérebro humano, questão-chave que irei descrever em detalhes neste livro, demonstra que temos, sim, capacidade para compreender, modelar e ampliar nossa própria inteligência. Esse é um aspecto da singularidade de nossa

priorizando tarefas em que o desempenho humano é normalmente mais fraco, e podem ser potencializados pela tecnologia.⁸⁴

Tendo esclarecido as distinções entre inteligência artificial forte e fraca, geral e estreita, bem como abordado conceitos como superinteligência e singularidade, torna-se essencial adentrar nas técnicas e abordagens que compõem este campo tão diversificado. A inteligência artificial não é um campo uniforme, mas repleto de técnicas e métodos específicos que atendem a variadas necessidades e aplicações. Assim, segue-se naturalmente para a análise da tipologia da inteligência artificial, onde serão exploradas áreas fundamentais como aprendizagem de máquina, aprendizagem profunda, inteligência artificial generativa e a vital inteligência artificial explicativa. Esta próxima fase proporcionará uma compreensão mais aprofundada das ferramentas e processos que caracterizam os sistemas de inteligência artificial em suas múltiplas aplicações.

1.2. TIPOLOGIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: APRENDIZAGEM DE MÁQUINA (*MACHINE LEARNING*), APRENDIZAGEM PROFUNDA (*DEEP LEARNING*), INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (*GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE*) E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EXPLICATIVA (*EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE*)

A inteligência artificial, em sua essência, é moldada e definida por uma série de técnicas e métodos que determinam sua operação e aplicação. O tópico que se desenrola abordará a tipologia da inteligência artificial, lançando luz sobre

espécie: nossa inteligência está apenas o quanto basta acima do portal crítico necessário para que elevemos nossa própria habilidade para alturas ilimitadas de poder criativo — e temos o apêndice oponível (nossos polegares) necessário para manipular o universo à nossa vontade”. (KURZWEIL, Ray. A singularidade está próxima: quando os humanos transcendem a biologia. São Paulo: Itaú Cultural, Iluminuras, 2018).

⁸⁴ “In brief: human intelligence is not the golden standard for general intelligence; instead of aiming at human-like AGI, the pursuit of AGI should thus focus on effective digital/silicon AGI in conjunction with an optimal configuration and allocation of tasks.” (KORTELING, J. E. Hans; G. C. van de Boer-Visschedijk; BLANKENDAAL, R. A. M.; BOONEKAMP, R. C.; EIKELBOOM, A. R. Human- versus Artificial Intelligence. In: Frontiers in artificial intelligence. Vol. 4. Mar. 2021. p. 7).

as principais técnicas que dão forma a este campo tão intrincado. Serão abordadas áreas centrais como aprendizagem de máquina, aprendizagem profunda, algoritmos generativos e, de forma crucial, a inteligência artificial explicativa.

Aprender é a capacidade de coletar as informações no seu entorno, processar tais dados para, assim, elaborar regras de comportamento. Tais regras são armazenadas para utilização posterior em situações que exijam, por um novo processamento de dados, a sua aplicação, em um constante fluxo de aprendizagem que se retroalimenta.⁸⁵

Sistemas computacionais que aprendem são, desta forma, sequências de comandos (regras de comportamento) que se relacionam com novas experiências, gerando novas regras de comportamento para novas realidades, e assim sucessivamente – tornando-se aquilo que se denomina *algoritmos de aprendizagem de máquina*.

Aprendizagem de máquina é, portanto, uma mudança de paradigma⁸⁶ na programação, na qual afasta-se a necessidade de especificar todos os passos do sistema computacional, passando para a modelagem de algoritmos que, por aprender com exemplos (em uma sequência de treino-validação-teste), utiliza tais regras para escolher e gerar os melhores resultados, podendo, em uma dinâmica mais profunda, estruturar novas regras de comportamento.

De uma forma simplificada, a arquitetura dos modelos de aprendizagem de máquina está baseada em uma construção com três pilares, que são

⁸⁵ “Each of us, actually every animal, is a data scientist. We collect information about our environment using our sensors, and then we process the data to devise rules of behavior to control our actions in different circumstances to minimize pain and/or maximize pleasure. We have memory to store those rules in our brains, and then we recall and use them when needed. Learning is lifelong; we forget rules when they no longer apply or revise them when the environment changes.” (ALPAYDIN, Ethem. *Machine Learning: The New AI*. Cambridge: MIT Press, 2021).

⁸⁶ “The machine learning is defined as the computation paradigm where the capacity for solving the given problem is built by previous examples. The basic idea of inventing the machine learning is the case based reasoning which is the process of reasoning the problem by referring similar previous cases. The previous examples which are used for building the capacity are called training examples, and the process of doing so is called learning. The process of solving the real problems after learning the training examples is called generalization.” (JO, Taeho. *Machine Learning Foundations: Supervised, Unsupervised, and Advanced Learning*. Springer, 2021. p. 3).

sequenciais no seu desenvolvimento: dados, características (*features*) e o modelo.⁸⁷

Na primeira etapa estão os dados, que devem ser coletados em uma amostra substancialmente relevante para treinar os modelos, e que representem as condições nas quais este mesmo modelo será colocado em funcionamento (o que, nesse contexto, se denomina de *in-domain data*)⁸⁸, sendo tais detalhes imprescindíveis para o resultado efetivo de tais modelos computacionais.

Com os dados, são extraídas as suas características (*features*) por métodos de extração (*feature extraction*) específicos para cada tipo de dado e área de aplicação e de conhecimento. Após a extração são selecionadas as características mais úteis para se desenvolver o modelo computacional, em um processo denominado na ciência da computação de seleção de características, ou *feature selection*.⁸⁹

O modelo é um objeto matemático expressado por fórmulas, sem que se saiba os parâmetros que serão utilizados,⁹⁰ os quais serão definidos pela inserção dos dados quando da sua aplicação, que por sua vez vão interagir com a estrutura do modelo proposto.

O algoritmo buscará, portanto, e utilizando esse conjunto de elementos, a melhor solução para os dados de entrada, sendo ele o procedimento computacional que encontrará, com isso, as melhores estimativas.⁹¹

Dentro desse processo de aprendizagem, os algoritmos computacionais subdividem-se em três macro grupos: aprendizagem de máquina supervisionada (*supervised machine learning*), aprendizagem de máquina não-supervisionada

⁸⁷ Os conceitos adotados e descritos a seguir são retirados de JIANG, Hui. Machine Learning Fundamentals: A concise introduction. Cambridge University Press, 2021. p. 3-4.

⁸⁸ JIANG, Hui. Machine Learning Fundamentals: A concise introduction. Cambridge University Press, 2021. p. 3.

⁸⁹ JO, Taeho. Machine Learning Foundations: Supervised, Unsupervised, and Advanced Learning. Springer, 2021. p. 53.

⁹⁰ DE VEAUX, Richard D.; ECK, Adam. Machine Learning methods for computational social science. In: ENGEL, Uwe; QUAN-HAASE, Anabel, et. al. Handbook of computational social science: Data science, Statistical Modelling and Machine Learning Methods: Volume 2. Routledge, 2022. p. 291.

⁹¹ Id. Ibid.

(*unsupervised machine learning*), e aprendizagem de máquina por reforço (*reinforcement machine learning*).

A aprendizagem de máquina é técnica pela qual o agente (neste caso, um sistema computacional) observa dados, processa em seu modelo,⁹² e cria soluções/resultados baseadas nessa realidade apropriada.

Não há aqui a criação de novos contextos, ou a inovação da realidade para além dos conjuntos de dados postos para treino,⁹³ ou na sua execução de fato. Dito de outra forma, os algoritmos de aprendizagem de máquina não vão além da lógica probabilística ou estatística a que foram inicialmente modelados, não fugindo dos objetivos e propósitos para os quais foram desenvolvidos.⁹⁴

Aprendizagem profunda (ou *Deep Learning*) é, por sua vez, uma ramificação da aprendizagem de máquina, sendo um tipo de sistema computacional que processa uma grande quantidade de dados com a finalidade de reconhecer padrões em uma escala por vezes superior à humana.⁹⁵

Segundo Nithin Buduma, Nikhil Buduma e Joe Papa,⁹⁶ os algoritmos de *deep learning* se baseiam nesta ideia de aprender a partir do exemplo, ou seja, em vez de ensinar ao sistema computacional uma lista de regras e comandos, um *script*, para resolver o problema, estrutura-se um modelo com o qual ele pode avaliar exemplos, e um pequeno conjunto de instruções para modificar o modelo quando ele comete um erro e/ou quando encontra formas de otimizar a solução do problema.

⁹² “An agent is learning if it improves its performance after making observations about the world. [...] When the agent is a computer, we call it machine learning: a computer observes some data, builds a model based on the Machine learning data, and uses the model as both a hypothesis about the world and a piece of software that can solve problems.” (RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: a modern approach*. 4th Edition. Pearson, 2021. p. 669).

⁹³ Ressalvando a dinâmica dos algoritmos generativos que produzem novos dados a partir do conjunto de dados de treinamento. Ver ítem 1.2.3. abaixo.

⁹⁴ “El aprendizaje automático no permite que las máquinas perciban nuevos conceptos e ideas o comprendan nuevos contextos como hacen los humanos (esto requeriría al menos de una IA fuerte). Estos algoritmos siempre se entrenan para un propósito específico y concreto (IA estrecha). Pueden lograr muy buenos resultados en un área y ser completamente inútiles en otro campo.” (ANDRÉS, Moisés Barrio. *Manual de Derecho Digital*. 2ª Ed. Tirant lo blanch, 2022. p. 72).

⁹⁵ TAULLI, Tom. *Artificial intelligence basics*. Berkeley: Apress, 2019. p. 71.

⁹⁶ BUDUMA, Nithin; BUDUMA, Nikhil; PAPA, Joe. *Fundamentals of Deep Learning*, 2nd Ed., O'Reilly, 2022.

Essas redes são compostas por camadas de processamento, cada uma delas consistindo de unidades chamadas *neurons* ou neurônios,⁹⁷ que estão conectados entre si por pesos sinápticos ajustáveis, que são, por sua vez, valores numéricos que determinam a força e a direção da conexão entre os neurônios em uma rede neural artificial.

Os neurônios em uma camada processam informações de entrada e geram saídas que são enviadas para a próxima camada. As camadas intermediárias nas redes neurais profundas, também conhecidas como camadas ocultas (*hidden layers*), podem processar informações de maneira hierárquica, permitindo que a rede aprenda representações cada vez mais abstratas dos dados de entrada – o que por outro lado geralmente aumenta a opacidade do modelo computacional.⁹⁸

Logo, as camadas de um algoritmo de aprendizagem profunda são organizadas de modo que a saída de uma camada é a entrada da próxima camada, e assim sucessivamente, indo da camada de entrada que recebe os dados de entrada em sua forma original, passando pelas camadas intermediárias ou ocultas, processam os dados de entrada de forma hierárquica, até a última camada que é conhecida como camada de saída e produz o resultado final do algoritmo.

Vale ressaltar que as camadas intermediárias processam os dados de entrada de maneira hierárquica e aprendem representações cada vez mais abstratas, sendo isso fundamental para que o sistema computacional seja capaz de realizar funções complexas, como a visão computacional e o processamento de linguagem natural.⁹⁹ Em outro giro, ao passar pelas camadas intermediárias, as informações vão se tornando cada vez mais refinadas e representam características mais complexas dos dados de entrada. Essa representação final é então utilizada para gerar uma saída, que pode ser uma classificação, uma predição ou qualquer outra tarefa que o algoritmo tenha sido treinado para realizar.

⁹⁷ KELLEHER, John D. Deep Learning. MIT Press, 2019. p. 67.

⁹⁸ KELLEHER, John D. Deep Learning. MIT Press, 2019. p. 67-68.

⁹⁹ NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. Artificial Intelligence: A modern approach. Fourth Edition. Pearson. p. 874 e 988.

O potencial de processamento e profundidade (em múltiplos níveis de abstração)¹⁰⁰ são responsáveis por uma das principais vantagens desse modelo algorítmico, que é a sua capacidade de aprender automaticamente características úteis dos dados de entrada, sem a necessidade de extraí-las individualmente dos conjuntos de dados, o que faz com que tais modelos sejam utilizados em problemas nos quais os agentes humanos não conseguem identificar diretamente as características relevantes dos dados.

A profundidade desses algoritmos refere-se à quantidade de camadas ocultas (*hidden layers*) presentes na sua *estrutura neural*, composta ainda por uma camada de entrada dos dados (*input layer*) e uma camada de saída (*output layer*), conforme se demonstra no modelo simplificado abaixo:

Algoritmos de aprendizagem profunda são comumente utilizados em aplicações que envolvem processamento de linguagem natural (*natural language processing*), área da inteligência artificial que estuda e desenvolve a aplicação de modelos computacionais no reconhecimento da linguagem humana e sua manipulação para fins comunicativos, sejam os dados textuais ou por voz.

Do mesmo modo, modelos de *deep learning* – em especial redes neurais convolucionais (*convolutional neural networks* - CNN) que serão descritos abaixo – são utilizadas para reconhecer padrões de imagem, e com isso interagir de forma *visual* com o ambiente no qual está inserido, daí a razão pela qual essa área é denominada visão computacional (*computer vision*).

Mais recentemente, os algoritmos generativos ganharam notoriedade e estão em evidência, especialmente com o surgimento de aplicações como o ChatGPT e o desenvolvimento de projetos que produzem resultados criativos, como obras de arte,¹⁰¹ músicas,¹⁰² poesias,¹⁰³ e até mesmo invenções, como no famoso caso do algoritmo DABUS (acrônimo de *Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience*), criado por Stephen Thaler, que criou duas

¹⁰⁰ BADIA, Ramon López de Mántaras; GONZÁLEZ, Pedro Meseguer. Inteligencia artificial. Oronet, 2017.

¹⁰¹ Uma inteligência artificial estudou e aprendeu sobre a obra de Rembrandt, e com isso produziu uma obra como se Rembrandt fosse. Ver sobre em: <https://www.nextrembrandt.com/>

¹⁰² Nesse projeto, a inteligência artificial compôs músicas no estilo de artistas já falecidos como Kurt Cobain, Jimmy Hendrix e Amy Winehouse. Ver sobre em: <https://losttapesofthe27club.com/>

¹⁰³ O algoritmo GPT-3 é capaz de escrever poesias, sem a intervenção “artística” de um humano. Ver sobre em: <https://humanise.ai/blog/ai-writes-poetry/>

inovações originais, mas não conseguiu registrá-las em nome da inteligência artificial, e tiveram seus registros negados em todos os escritórios de patentes.¹⁰⁴

Na definição de David Foster, um modelo algorítmico generativo descreve como um conjunto de dados pode ser gerado, visto que a partir da interação por amostragem com este modelo, é possível gerar novos dados, que não estão presentes nos bancos de dados originários de treinamento do modelo.¹⁰⁵

Como a própria nomenclatura da classificação sugere, um algoritmo será generativo quando do seu modelo forem gerados novos dados,¹⁰⁶ e para tanto o modelo computacional precisa ser probabilístico e não determinístico, ou seja, deve conter uma propriedade randômica para gerar novos dados continuamente, e não um cálculo matemático fixo que gerará o mesmo resultado sempre.¹⁰⁷

Vale mencionar, portanto, que os diversos tipos de modelos de algoritmos generativos são utilizados para finalidades diversas, como é o caso da GAN¹⁰⁸

¹⁰⁴ PINTO, Edson Pontes. Para além do Anthropos e as Criações Ex Machinae: É possível que agentes artificiais sejam titulares de suas obras e invenções? In: FERNANDES, Márcia Santana; CALDEIRA, Cristina Maria de Gouveia. (Org.). Inteligência artificial e propriedade intelectual. 1. ed. Rio de Janeiro: GZ, 2023. p. 161-176.

¹⁰⁵ “A generative model describes how a dataset is generated, in terms of a probabilistic model. By sampling from this model, we are able to generate new data.” (FOSTER, David. Generative Deep Learning Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play. 1st Ed. O’Reilly, 2019)

¹⁰⁶ “Suppose we have a dataset containing images of horses. We may wish to build a model that can generate a new image of a horse that has never existed but still looks real because the model has learned the general rules that govern the appearance of a horse. This is the kind of problem that can be solved using generative modeling.” (FOSTER, David. Generative Deep Learning Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play. 1st Ed. O’Reilly, 2019) No mesmo sentido: “The word generative indicates the overall purpose of the model: creating new data. The data that a GAN will learn to generate depends on the choice of the training set. For example, if we want a GAN to synthesize images that look like Leonardo da Vinci’s, we would use a training dataset of da Vinci’s artwork.” (LANGR, Jakub; BOK, Vladimir. GANs in Action: Deep learning with Generative Adversarial Networks. Manning Publications, 2019).

¹⁰⁷ “In other words, we can imagine that there is some unknown probabilistic distribution that explains why some images are likely to be found in the training dataset and other images are not. It is our job to build a model that mimics this distribution as closely as possible and then sample from it to generate new, distinct observations that look as if they could have been included in the original training set”. (FOSTER, David. Generative Deep Learning Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play. 1st Ed. O’Reilly, 2019).

¹⁰⁸ Redes generativas adversariais (GAN) são uma espécie de modelo generativo que aprende a criar novos dados de acordo com o dataset de treinamento que foi utilizado no seu desenvolvimento. Esse modelo algorítmico possui duas redes neurais que trabalham conjuntamente: uma rede geradora (generator network) que tem por objetivo criar os novos dados, e uma rede discriminadora (discriminator network) que avalia se o dado criado é real ou falso. Em outras palavras, adjetiva-se como adversarial pois essas duas redes neurais atuam em complemento: enquanto uma cria o dado (generator), a outra (discriminator) identifica se o dado é verdadeiro ou falso, o que, em retorno à rede neural criativa, lhe garante o aperfeiçoamento do seu processo para criar novos dados e mais sofisticados. Ver: LANGR, Jakub; BOK, Vladimir. GANs in Action: Deep learning with Generative Adversarial Networks. Manning Publications, 2019;

para criação de imagens e áudios, por exemplo, e de outro lado a LLM¹⁰⁹ para gerar dados textuais, como é o caso do ChatGPT, mas tendo um ponto em comum que é a geração de novos dados a partir de um conjunto de dados anterior utilizado para o treinamento.

No entanto, questões éticas surgem, e precisam ser mencionadas, quando da interação entre algoritmos generativos humanos.

Modelos generativos são, como já mencionado, modelos probabilísticos, que por uma análise de um conjunto de dados, gera novos dados como resultado, buscando trazer um significado linguístico para o texto.

Porém, o sistema computacional ainda não consegue distinguir por si os limites éticos de suas respostas, tanto em relação ao resultado (novo dado gerado) seja pela condição e característica do banco de dados de treinamento, caso estejam, por exemplo, contaminados por vieses ou dados de origem e intenção duvidosa.¹¹⁰

Por questões como essas é que o Allen Institute for AI, fundação mantida por um dos criadores da Microsoft, Paul Allen, está desenvolvendo um modelo de linguagem em larga escala denominado Delphi que possui atributos para reconhecer e responder a dilemas éticos, na tentativa de controlar e evitar que a interação contínua com um sistema generativo textual possa gerar resultados indesejados, eticamente reprováveis, ou até mesmo ilegais¹¹¹ – mas não se está

¹⁰⁹ Os modelos de linguagem em larga escala (LLM) são uma forma de processamento de linguagem natural (*Natural Language Processing* – NLP), em que se usa um grande conjunto de dados textuais para modelar uma distribuição probabilística de palavras sequenciais. Não possui redes adversariais, como na GAN, mas sim uma rede neural que aprende um vetor de palavras (denominado *word embeddings*) usado para representar um significado e, com base nisso, gera novas sequências de palavras baseadas nos significados retirados dos dados de treinamento. Ver: SHANAHAN, Murray. Talking about Large Language Models. Preprint. arXiv: arXiv:2212.03551v5. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2212.03551.pdf>. Acessado em 19 de fevereiro de 2023.

¹¹⁰ “Por una parte, los algoritmos basan su funcionamiento en patrones históricos e inferencias estadísticas, lo que dificulta la atención al hecho diferencial en supuestos concretos y la incorporación al proceso decisional de elementos contextuales nuevos. Es decir, su naturaleza fundamentalmente matemática puede llegar a objetivar en exceso el tratamiento de los distintos casos –los cuales rara vez serán completamente idénticos– hasta el punto de ignorar singularidades que deberían ser tenidas en cuenta para la consecución de una mayor justicia en la decisión adoptada. La tendencia provocada por los posibles sesgos y la aplicación en masa del modelo de inteligencia artificial complican, pues, ese tratamiento individualizado y dinámico de las diferentes situaciones”. (LÓPEZ, Jorge Martín. Inteligencia artificial y comprobación tributaria: transparencias y no discriminación. Aranzadi, 123-124).

¹¹¹ Ver mais em: <https://delphi.allenai.org>.

a mencionar que o sistema esteja blindado até mesmo das discussões e vieses em um debate acerca do conteúdo e conceitos éticos.

Mecanismos de mitigação de riscos devem ser pensados e implementados em diversas etapas no desenvolvimento de algoritmos de inteligência artificial, e isso passa por compreender como se processam esses modelos computacional.

Entender como funcionam tais algoritmos é uma questão de controle, mas acima de tudo de respeito e proteção a valores fundamentais de uma sociedade democraticamente organizada, bem como de uma comunidade saudável, e aqui referindo-se aos casos acima citados.

Reforça-se, com isso, que explicabilidade não é só um atributo, como visto nos algoritmos de inteligência artificial explicável (XAI), mas uma característica que deve estar intrinsecamente prevista como padrão dos modelos, *explainable by default*, não só na etapa de desenvolvimento dos referidos modelos computacionais, em uma orientação *explainable by design*, mas também como resultado da interação com usuários após a sua implementação, *explainable post hoc*.

Sendo assim, a necessidade de um algoritmo explicável se dá, pois, pela própria falibilidade da sua tomada de decisão que, comparando-a com a de agentes humanos, deriva da estrutura estatística e probabilística da referida tecnologia.

Se decisores humanos não são perfeitos, também não o são os artificiais, por óbvio.¹¹²

No entanto, para a maioria dos algoritmos de aprendizagem de máquina não é possível saber quais os elementos foram considerados ao decidir, quais os critérios ponderados na decisão, e como se estruturou o resultado obtido.¹¹³

¹¹² NOBLE, Sofiya Umoja. Algorithms of Opression: How search engines reinforce racism. NYU Press, 2018. Ver também o capítulo “Bias” do livro ZERILLI, John. A Citizen’s Guide to Artificial Intelligence. The MIT Press, 2021.

¹¹³ KREINOVICH, Vladik. Towards Explainable Fuzzy AI: Concepts, Paradigms, Tools, and Techniques. Springer, 2022. p. 5.

A problemática que se busca resolver com algoritmos explicáveis é possibilitar conhecer as razões (motivos) de decisão dos sistemas computacionais inteligentes, para que se possa entender como se chegou a determinado resultado – mesmo quando decidem erroneamente.

Daí, pois, surge a ramificação nos estudos da ciência computacional denominada *Explainable Artificial Intelligence*, ou Inteligência Artificial Explicável, conhecida pela sigla XAI, cujo objetivo é auxiliar os agentes humanos a entender o raciocínio por trás das decisões ou previsões feitas por ele, e pode ser chamado também de aprendizado de máquina explicável.

O principal objetivo da inteligência artificial explicável é permitir que os usuários entendam como esses sistemas processam os dados de entrada, e quais parâmetros aplicam no decorrer da sua estrutura, de modo a justificar o seu resultado.

Em outro giro, os algoritmos explicáveis incrementam a confiança do usuário nos sistemas de inteligência artificial ao permitir que compreendam com maior clareza como o sistema chegou a determinado resultado,¹¹⁴ evitando-se com isso o excessivo controle (e autonomia) de tais aparatos inteligentes, respeitando-se a centralização (*human centrality*)¹¹⁵ e participação do humano (*human in the loop*)¹¹⁶ no processo decisório da máquina.

Modelos explicáveis trazem maior confiança, pois aproximam o usuário das condições e parâmetros de funcionamento do algoritmo, incluindo também as suas limitações, permitindo-se a compreensão das associações fortes¹¹⁷ realizadas em seu processamento. Desta forma, é possível condensar as razões

¹¹⁴ “[...] if we can explain the reasons behind a certain AI prediction, then it is more likely that people will trust the AI system and act on the prediction” (BJERRING, Jens Christian; BUSCH, Jacob. Artificial intelligence and patient centered decision-making. In: *Philosophy & Technology* 34, 2. 2021)

¹¹⁵ DEL RIO, Valeria Benedetti. Ethical AI: The European Approach to Achieving the SDGs Through AI. In: FLORIDI, Luciano; MAZZI, Francesca. *The Ethics of Artificial Intelligence for the Sustainable Development Goals*. Springer Verlag, 2023.

¹¹⁶ “Si tratta in prima istanza di lasciare sempre uno spazio per l'uomo e per il suo mondo di valori con cui giudicare: questo atto potrà essere a volte precario e incerto ma insostituibile e non surrogabile dalla macchina. È quindi necessario, prima ancora di discutere se e quanto si può umanizzare la macchina con varie forme di AI, tenere il'uomo nel processo decisionale – *keep man in the loop* – per poter ummanizzare la macchina”. (BENANTI, Paolo. *Human in the loop: Decisioni umane e intelligenza artificiali*. Mondadori, 2022. p. 111).

¹¹⁷ LIPTON, Zachary C. *The Mythos of Model Interpretability*.

e afirmar que a inteligência artificial explicável reforça três elementos basilares para o desenvolvimento ético e confiável da inteligência artificial: transparência, interpretabilidade e explicabilidade.¹¹⁸

A transparência deve ser considerada em uma perspectiva ampla na qual as informações se tornam acessíveis ao indivíduo, ou seja, no sentido de disponibilidade. A explicabilidade avança na qualidade a necessidade de tornar as informações fornecidas compreensíveis. A interpretabilidade é uma noção técnica que se refere à possibilidade de entender como um determinado resultado está logicamente relacionado à entrada.¹¹⁹

Avançando em outros termos, tanto a interpretabilidade como a explicabilidade na inteligência artificial referem-se à capacidade de um sistema de oferecer uma explicação compreensível e transparente de seu processo de tomada de decisão e de seus resultados. Tais características permitem assim que os agentes humanos compreendam como o sistema inteligente chegou a uma decisão específica, incrementando, assim, o grau de confiança do modelo de inteligência artificial.¹²⁰

A busca por compreender o resultado e as decisões dos sistemas computacionais tornou-se uma demanda crescente, principalmente quando esses sistemas desempenham funções críticas e capazes de influenciar a sociedade. Assim, observou-se a necessidade de que tais sistemas fossem não apenas precisos, mas também transparentes e compreensíveis. Isso culminou no surgimento e desenvolvimento da Inteligência Artificial Explicável

¹¹⁸ KANGRA, Kirti.; SINGH, Jaswinder. Explainable Artificial Intelligence: Concepts and Current Progression. In: HASSANIEN, Aboul Ella, et. al. Explainable Edge AI: A Futuristic Computing Perspective. Springer, 2023. p. 4.

¹¹⁹ Thierry Kirat, Olivia Tambou, Virginie Do, Alexis Tsoukias. Fairness and Explainability in Automatic Decision-Making Systems. A challenge for computer science and law. 2022. hal-03873607

¹²⁰ "Explainability refers to the ability of an artificial intelligence (AI) system to provide a clear and understandable explanation of its decision-making process and outcomes. [...] Explainability not only provides the belief with the normative quality of being justified, but also the causal explanation of that belief, as required by the idea of warranted trust. [...] Explainability could contribute to trust in AI by being a reliability indicator of the AI." (FERRARIO, Andrea; LOI, Michele. How Explainability Contributes to Trust in AI. In: 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '22), June 21–24, 2022, Seoul, Republic of Korea. ACM, New York, NY, USA. p. 2-9).

(*Explainable Artificial Intelligence*), que visa tornar o raciocínio por trás das decisões ou previsões das máquinas mais acessível e claro para os indivíduos.

Este cenário adquire uma dimensão ainda mais significativa e urgente ao se considerar a crescente adoção de sistemas inteligentes pela administração pública. Tais sistemas, quando implementados no setor público, têm o potencial de afetar diretamente a relação Estado-cidadão. A transparência e a capacidade de compreensão desses algoritmos tornam-se imperativas para garantir uma governança responsável e para reforçar a confiança do cidadão nas decisões tomadas pelo Estado com o auxílio de tais tecnologias.¹²¹ Nesse contexto, o próximo tópico se dedicará a aprofundar essa discussão, conceituando e descrevendo o algoritmo público abstratamente e, da mesma forma, demonstrará suas aplicações práticas e as implicações na relação entre o Estado e o cidadão.

1.3. DOS ALGORITMOS PÚBLICOS: CONCEITUAÇÃO, PANORAMA E APLICAÇÕES ATUAIS NO BRASIL E NA EUROPA

Ao aprofundar-se na temática central desta pesquisa, emerge a necessidade de esclarecer o conceito de algoritmos públicos. Com o avanço das tecnologias e a crescente digitalização dos serviços públicos, a relação entre o Poder Público e o cidadão tem sido mediada por complexos sistemas algorítmicos. Estes, por sua vez, não se limitam apenas à automação de processos, mas possuem a capacidade de gerar decisões, previsões e recomendações de maneira autônoma, conforme estipulado em regulamentações específicas, como o Projeto de Lei n. 2338/2023.

¹²¹ “Este principio de transparencia y explicabilidad es la ‘pieza crucial que falta en el rompecabezas’ pues ‘complementa los otros cuatro principios’. Así, sin transparencia no se entiende el bien o el daño de la IA, sin transparencia no se sabe cómo actuaría la IA en lugar de nosotros (autonomía). Tampoco se puede determinar la justicia y la responsabilidad” ((HUESO, Lorenzo Cotino. Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial y “compañía” (comunicación, interpretabilidad, inteligibilidad, auditabilidad, testabilidad, comprobabilidad, simulabilidad...). Para qué, para quién y cuánta In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial. Tirant Lo Blanch, 2023. p. 31).

Os algoritmos de inteligência artificial, públicos ou não, diferentemente dos softwares tradicionais, não se restringem a executar comandos predeterminados. Após um processo de treinamento, estes sistemas decidem de maneira autônoma, baseando-se em conjuntos de dados previamente fornecidos. Tal autonomia levanta questionamentos sobre sua natureza jurídica. Os detalhes dessas discussões e as implicações jurídicas e práticas da aplicação dessas ferramentas algorítmicas serão exploradas detalhadamente no tópico a seguir exposto.

A definição precisa da natureza jurídica dos algoritmos, sobretudo aqueles utilizados pelo Poder Público, assume um importante papel na formulação de um direito fundamental à explicabilidade dos algoritmos públicos que, embora ainda não existente, será descrito e proposto na terceira parte deste trabalho.

Esta definição não é apenas teórica, mas tem implicações práticas significativas, pois determinará quem será o destinatário das obrigações impostas pela norma proposta. Se os algoritmos públicos forem considerados como extensões da ação de agentes estatais, isso implicaria na responsabilidade direta dos entes públicos em garantir a transparência e a explicabilidade de suas decisões proferidas por intermédio de sistemas algorítmicos. Por outro lado, se forem entendidos como ferramentas autônomas, poderia surgir a necessidade de se estabelecer um regime jurídico específico para sua regulação.

Portanto, a caracterização precisa destes algoritmos é fundamental para assegurar a efetividade e a justificação de um direito fundamental à explicabilidade, orientando a criação de mecanismos legais e procedimentos que garantam a compreensão clara das decisões algorítmicas e, conseqüentemente, a preservação dos direitos e garantias fundamentais dos cidadãos afetados nesse contexto.

SOFTWARE E ALGORITMO: DEFINIÇÕES E NATUREZA JURÍDICA

Algoritmo¹²² é uma sequência de instruções que serão seguidas pelo sistema computacional e, ao final, realizará o objetivo a que foi proposto. É uma receita, uma sequência de comandos, ou simplesmente um *script*.¹²³

Tal sequência será caracterizada por sua natureza determinada ou determinística. Quando é determinada, isso quer dizer que, dadas as mesmas condições iniciais ou entradas, o algoritmo produzirá consistentemente o mesmo resultado final, mesmo que o percurso para chegar a esse ponto possa variar. Por outro lado, ser determinístico refere-se à clareza e precisão em cada fase do algoritmo: a cada passo do processo, sabe-se exatamente qual ação será executada a seguir, sem qualquer espaço para incertezas ou múltiplas interpretações.¹²⁴

Em outras palavras, um algoritmo é uma descrição de instruções suficientemente detalhada para resolver um problema matemático específico, calculando corretamente o resultado (*output*), de acordo com a referida inserção de dados (*input*).¹²⁵

Porém, a estruturação de algoritmos meramente sequenciais caracteriza-se por ser estática, mas pressionados por fatores presentes em um ambiente em constante transformação. Não se está a afirmar que algoritmos *não-inteligentes*

¹²² “The word ‘algorithm’ comes from the name of Persian mathematician al-Khwārizmī, author of a ninth-century book of techniques for doing mathematics by hand. (His book was called al-Jabr wa’l-Muqābala—and the ‘al-jabr’ of the title in turn provides the source of our word ‘algebra.’) The earliest known mathematical algorithms, however, predate even al-Khwārizmī’s work: a four-thousand-year-old Sumerian clay tablet found near Baghdad describes a scheme for long division.” (CHRISTIAN, Brian; GRIFFITHS, Tom. Algorithms to live by: The computer science of human decisions. Haper Collins Publishers, 2016).

¹²³ “To solve a problem on a computer, we need an algorithm. An algorithm is a sequence of instructions that are carried out to transform the input to the output. An algorithm is similar to a recipe for a dish. Preparing any dish requires basic actions such as peeling, slicing, frying, and so on. The recipe for a dish defines which of these actions should be carried out on which ingredient and in which order.” (ALPAYDIN, Ethem. Machine Learning. MIT Press, 2021. p. 16).

¹²⁴ “Sie können determiniert (bei derselben Eingabe folgt immer dasselbe Ergebnis, ohne dass der Weg dahin festgelegt sein muss) und deterministisch sein (zu jedem Zeitpunkt im Verfahren steht die Folgeoperation – der nächste Schritt – eindeutig fest)“. (WÖBBEKING, Maren K. Vertragssprache pro machina. Mohr Siebeck, 2024. p. 61).

¹²⁵ “An algorithm for a specific mathematical problem is any description of instructions sufficiently detailed and systematic such that if transferred into code correctly, its implementation will calculate the correct output for any correct input.” (ZWEIG, Katharina A.; Harley, Noah. Awkward Intelligence: Where AI Goes Wrong, Why It Matters, and What We Can Do about It. MIT Press, 2022. p. 30)

são inúteis, pelo contrário, possuem sim uma função, uma finalidade, mas carecem da dinâmica própria de algoritmos que aprendem.

Logo, adentrando nas características técnicas de um sistema computacional – para além da previsão conceitual do projeto regulatório brasileiro – é interessante trazer o conceito de algoritmo delineado por Thomas Cormen, para quem pode ser definido informalmente como um procedimento computacional que recebe algum valor, ou conjunto de valores (*datasets*), como entrada e produz algum valor, ou conjunto deles como resultado.¹²⁶

Um algoritmo é, portanto, uma sequência de comandos codificados que transformam os valores de entrada, interagindo com eles, e resultando nos valores de saída.¹²⁷

Por sua vez, software é por definição um conjunto de orientações, normas, procedimentos ou declarações, representados em um código-fonte, independentemente do meio em que foram registrados, que permitem ou fazem com que um computador execute uma operação específica ou uma série de operações.¹²⁸

É o que dispõe, pois, a Lei 9609/98 em seu art. 1º, ao definir *software* como *um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados.*

¹²⁶ CORMEN, Thomas H. et al. Introduction to Algorithms. 3rd Ed. MIT Press, 2009. p.5.

¹²⁷ “Algoritmo (algorithm), em sentido amplo, é um conjunto de instruções, tais como uma lista de tarefas, uma receita de bolo, ou instruções para se jogar um jogo, etc.. É uma sequência de regras ou operações que, aplicada a um número de dados, permite solucionar classes semelhantes de problemas”. (REIS, Paulo Victor Alfeo. Algoritmos e o Direito. São Paulo: Almedina, 2020).

¹²⁸ US Code of Federal Regulations. 48 C.F.R. §2.101: “Computer software (1) Means (i) Computer programs that comprise a series of instructions, rules, routines, or statements, regardless of the media in which recorded, that allow or cause a computer to perform a specific operation or series of operations; and (ii) Recorded information comprising source code listings, design details, algorithms, processes, flow charts, formulas, and related material that would enable the computer program to be produced, created, or compiled. (2) Does not include computer databases or computer software documentation”.

Para Robert W. Gomulkiewicz, o software é feito de instruções ou declarações, presentes em um código-fonte,¹²⁹ que são executadas por um computador para produzir um resultado específico. Pode ser encontrado em duas formas principais: código-fonte e código-objeto.¹³⁰

Dos conceitos e dispositivos legais retira-se, pois, e por consequência, que todo software é um algoritmo, mas nem todo algoritmo é, por força da lei, um software.

Logo, considerando a legislação brasileira, a principal diferença entre um software e um algoritmo é que o software se refere ao código-fonte, que pode ser protegido por direitos autorais, enquanto um algoritmo é o método ou processo para resolução de um determinado que pode ser protegido por patentes se não for considerado um *programa de computador em si*,¹³¹ visto que há proibição expressa na Lei de Propriedade Industrial em seu art. 10, inciso V.

Como descrito nas *Diretrizes de exame de pedidos de patente envolvendo invenções implementadas em computador* publicada pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), ao desenvolvimento de programas de computador e algoritmos, são descritas duas formas de proteção jurídica: o direito autoral, aplicável ao programa de computador propriamente dito, e o direito da propriedade industrial, aplicável a processos ou produtos que apresentem soluções para problemas técnicos, gerando efeitos técnicos que não estão

¹²⁹ Para Gomulkiewicz o código-fonte refere-se ao código escrito por programadores de software em uma linguagem de computador. É um código legível por humanos. Já o código de objeto (*object code*) é derivado do código-fonte após o uso de uma ferramenta chamada compilador. Consiste em uma série de uns e zeros e, por isso, é conhecido também como *código binário*. Ver: GOMULKIEWICZ, Robert W. *Software Law and its application*. Aspen Publishing, 2023.

¹³⁰ Id. *Ibid.*

¹³¹ “O programa de computador em si, de que trata o inciso V do Art. 10 da LPI, entendido como a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, refere-se aos elementos literais da criação, tal como o código fonte. O programa de computador em si não é considerado invenção e, portanto, não é objeto de proteção por patente por ser mera expressão de uma solução técnica, sendo intrinsecamente dependente da linguagem de programação. O regime de proteção apropriado ao programa de computador em si é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos, conforme indicado na Lei 9.609/98. [...] Um conjunto de instruções em uma linguagem, código objeto, código fonte ou estrutura de código fonte, mesmo que criativo, não é considerado invenção, ainda que proporcione efeitos técnicos” (BRASIL, Ministério da Economia. Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI. *Diretrizes de exame de pedidos de patente envolvendo invenções implementadas em computador*. 2020. p. 5-6).

associados a alterações ou dependentes exclusivamente da reprodução de uma linguagem de programação.¹³²

Assim sendo, a diferença entre os conceitos e as características dos *softwares* e dos algoritmos, embora sutil, traz consequências diretas ao tipo de proteção jurídica que recai sob os respectivos institutos, em especial acerca do dispositivo que protegerá juridicamente cada modalidade.

Conclui-se, assim, que o algoritmo pode ser considerado como um conjunto de instruções para resolver um problema ou concluir uma tarefa, que por sua vez poderá ser dotado de técnicas de aprendizagem de máquina para otimizar, cada vez mais, esse processo.

Já o software é código-fonte protegido por direitos autorais que poderá, mas não necessariamente, possuir algoritmos em sua estrutura codificada que determinam ao computador realizar determinadas operações.

Embora tal solução esteja hoje pacificada, isso não significa que não existam fragilidades na sistemática jurídica de proteção tanto do *software* como dos algoritmos,¹³³ em especial quando se atesta o rápido progresso do desenvolvimento da inteligência artificial e outras tecnologias computacionais, o que, por si só, desafiam ainda mais os institutos e ferramentas jurídicas.

Fato é que o instituto jurídico da inteligência artificial avança para além da conceituação jurídica do *software*, e não depende deste para que seja considerado juridicamente como tal.

De acordo com o Projeto de Lei n. 2338/2023, os algoritmos de inteligência artificial são sistemas computacionais que visam, por diferentes graus de autonomia, atingir um objetivo de produzir previsões, recomendações ou decisões. Logo, para o seu reconhecimento não há necessidade de registro como *software* – ou até mesmo a sua patente, caso seja reconhecida a possibilidade de tal proteção industrial – focando-se diretamente no núcleo de

¹³² Id. p. 6.

¹³³ SANTOS, Manoel J. Pereira dos. A proteção adequada ao “software”. In: Doutrinas Essenciais de Responsabilidade Civil. Vol. 8. São Paulo: Thomson Reuters – Revista dos Tribunais: Outubro, 2011. p. 899-915. DTR\2012\944.

ação processamento e objetivos do algoritmo para os fins de reconhecimento jurídico do instituto.

Sendo assim, algoritmo de inteligência artificial para os fins da regulação em debate, bem como para este trabalho, não se enquadra no regime jurídico dos *softwares*, ou melhor, não está a ele adstrito, devendo englobar ferramentas e iniciativas que se enquadram no conceito do art. 4º, inciso I, do Projeto de Lei n. 2338/2023, estando ele registrado ou não como um *software*.

ALGORITMOS PÚBLICOS: PANORAMA E APLICAÇÕES ATUAIS

Adentrando no núcleo objetivo deste trabalho, e após delimitar os conceitos de algoritmo e inteligência artificial, necessário se faz definir o que são algoritmos públicos, visto que o corte metodológico desta pesquisa está inserido no contexto do Poder Público e sua relação com o indivíduo.

Sendo assim, pergunta-se: o que são algoritmos públicos?

A administração está baseada em um grande banco de dados que guarda não só dados operacionais do Poder Público, mas também dados pessoais dos cidadãos, estruturando um incomensurável conjunto de dados que permite a estruturação de diversas aplicações, dentre elas, sistemas computacionais de inteligência artificial – que não se confunde, como visto, com simples automações de procedimentos.

A automação constitui na implementação de tecnologia e maquinário com o objetivo de executar tarefas anteriormente realizadas por seres humanos, visando à eliminação de tarefas corriqueiras e burocráticas, à melhoria na precisão e acurácia, ao incremento na produtividade e à liberação de recursos humanos para atividades de maior complexidade.¹³⁴

Os algoritmos de inteligência artificial aplicados ao Poder Público, aqui denominados de algoritmos públicos, vão além desse caráter *automatizado*, e

¹³⁴ VEALE, Michael; BRASS, Irina. Administration by Algorithm? Public management meets public sector machine learning. In: YEUNG, Karen; LODGE, Martin. Algorithmic Regulation. Oxford Press, 2019. p.123.

visam produzir com autonomia, tanto previsões, como recomendações e decisões, da forma descrita pelo art. 4º, inciso I, do Projeto de Lei n. 2338/2023.

Como ressalta Juan Francisco Barrilao, em contraste com outros programas de software, os algoritmos de inteligência artificial não se limitam a executar comandos programados que possuem como resultado uma única solução. De modo diverso, a inteligência artificial após o treino/aprendizagem com conjuntos de dados utilizados para tal propósito, resultado (ou saída) é determinada de forma autônoma pelo sistema.¹³⁵

Levanta-se, assim, a questão da natureza jurídica de tais sistemas, em especial quando considerada a autonomia própria e característica dos algoritmos de inteligência artificial.

Fábio de Sousa Santos considera os algoritmos públicos como agentes públicos digitais, e os define como aplicações digitais que utilizam inteligência artificial para realizar atos administrativos de forma autônoma. Para o referido autor, tais ferramentas são capazes de executar funções públicas, mas não podem ocupar cargos públicos, pois não são pessoas naturais. Esses agentes são, assim, entidades de natureza sintética, integrantes da organização da administração pública.¹³⁶

O referido autor aponta, pois, que os sistemas computacionais não são equiparados aos agentes humanos, visto que não preenchem os requisitos das pessoas naturais, mas, no entanto, deve sob eles recair as obrigações e deveres próprios do regime jurídico de direito público.

Apresentando uma perspectiva diferente sobre a natureza jurídica, Andres Boix Palop argumenta que os algoritmos usados pela Administração Pública produzem materialmente os mesmos efeitos que qualquer regulamento, ao pré-

¹³⁵ BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. Inteligencia Artificial y Fuentes del Derecho. In: Revista de Derecho Constitucional Europeo. Vol. 39, 2023. Disponível em: https://www.ugr.es/~redce/REDCE39/articulos/06_Barrilao.htm. Acessado em 08 de agosto de 2023.

¹³⁶ SANTOS, Fábio de Sousa. Regime Jurídico dos Agentes Públicos Digitais. Tese de doutoramento.

determinar a decisão final do governo e limitar a discricionariedade daqueles que os aplicam.¹³⁷

Portanto, segundo Boix Palop, os funcionários públicos que agem de acordo com os algoritmos de inteligência artificial estão normativamente sujeitos a eles, tornando-os um parâmetro para as ações desses agentes. Isso não significa que a inteligência artificial produza normas jurídicas, mas sim que ela tem a capacidade factual de determinar diretamente situações jurídicas públicas quando as ações dos agentes públicos estão legalmente sujeitas aos algoritmos públicos. Afinal, o algoritmo de inteligência artificial é considerado uma norma,¹³⁸ pois age de maneira semelhante a uma norma jurídica que determina as ações dos indivíduos, já que não apenas avalia situações jurídicas de acordo com a lei, mas também participa da formação do parâmetro de ação jurídica que orienta as autoridades públicas.

Embora haja uma diferença prática entre algoritmo e código-fonte, assim como há entre algoritmo e *software*, há de se observar duas questões mais recentes tratadas na Europa acerca da natureza jurídica dos códigos-fontes de sistemas computacionais que afetavam cidadãos em certas dimensões.

No entanto, antecipando todas as vênias, discorda-se aqui tanto da natureza de agente do algoritmo, como da hipótese de considera-lo como um regramento, visto que formalmente tanto um caso como o outro carecem de adequação ao ordenamento jurídico brasileiro vigente, ou ainda para os ensinamentos basilares das fontes do direito.¹³⁹

Para os objetivos deste trabalho, algoritmos públicos são sistemas computacionais, registrados ou não como softwares, criados para dar suporte decisional aos agentes humanos. São ferramentas dispostas a atuar com e controlada por indivíduos que possuam natureza jurídica, e, neste caso, investidos na função pública. Mesmo que tenham características, utilidades, e

¹³⁷ PALOP, Andres Boix. Los Algoritmos son reglamentos: La necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la administración para la adopción de decisiones. In: Revista de Derecho Público, vol. 1. 2020. p. 237.

¹³⁸ Id. p. 243.

¹³⁹ BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. Inteligencia Artificial y Fuentes del Derecho. In: Revista de Derecho Constitucional Europeo. Vol. 39, 2023. Disponível em: https://www.ugr.es/~redce/REDCE39/articulos/06_Barrilao.htm. Acessado em 08 de agosto de 2023.

provoquem resultados diversos entre si,¹⁴⁰ devem ser considerados como sistemas algorítmicos de apoio perante o ordenamento jurídico, em especial para as normas de Direito Público.

Desta feita, as exigências de respeito aos direitos e garantias fundamentais deriva não da condição, ou não, de sujeito de direitos do algoritmo, mas da natureza do ato que ele auxilia a praticar. Ato este, vale dizer, que é sempre de responsabilidade de um agente humano que, investido na função pública, o realiza com o auxílio do algoritmo de inteligência artificial.

Outra observação que se faz necessária é que para os fins deste trabalho não se discutem as questões proprietárias de tais sistemas. Não se debruçará sobre o fato de se os algoritmos são ou não de propriedade e uso públicos, nem mesmo se o seu desenvolvimento se deu no âmbito da administração pública, ou foi criado por ente privado.

O importante para a discussão aqui presente é se o algoritmo é aplicado pelo Poder Público e se estabelece uma relação sob a égide do direito público com os indivíduos em um dado contexto social.

Independente do registro e do reconhecimento do algoritmo como software, é importante pontuar também que o código-fonte que estrutura a referida aplicação tem natureza de documento público, e como tal deve ser dotado de certas características que o diferenciam, dentre elas a transparência, vista aqui principalmente na perspectiva da abertura e do acesso ao conteúdo do código.

Interessante ressaltar, neste sentido, o *Code des relations entre le public et l'administration* da França no art. L300-2 dispõe que os códigos-fonte públicos são considerados documentos administrativos “qualquer que seja a sua data, o seu local de conservação, a sua forma e o seu suporte, os documentos produzidos ou recebidos”.¹⁴¹

¹⁴⁰ PALOP, Andres Boix. Los Algoritmos son reglamentos: La necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la administración para la adopción de decisiones. In: Revista de Derecho Público, vol. 1. 2020. p. 237.

¹⁴¹ No original: “Article L300-2.Sont considérés comme documents administratifs, au sens des titres Ier, III et IV du présent livre, quels que soient leur date, leur lieu de conservation, leur forme et leur support, les documents produits ou reçus, dans le cadre de leur mission de service public,

Fato é que a designação de tal natureza jurídica dependerá da relação entre o desenvolvedor e o Poder Público, caso o sistema computacional não tenha sido desenvolvido internamente ou ainda não seja possível determinar a sua abertura por ser de propriedade privada.

Ultrapassada a questão do reconhecimento da publicidade do código-fonte, há de se considerar que a aplicação de algoritmos pelo Poder Público impõe a incidência dos respectivos institutos de direito público do ordenamento jurídico, bem como sejam respeitadas as garantias e direitos fundamentais do cidadão frente a essa interação, mesmo que seja ela digital e algorítmica.

Diversas são as aplicações de algoritmos públicos no mundo, e o surgimento de novos instrumentos e ferramentas se dão a cada dia. Os algoritmos preenchem de forma rápida e efetiva os espaços na administração pública, assumindo funções com as mais diversas finalidades.

Listar-se-á aqui algumas iniciativas já em aplicação, e outras ainda em projeto de desenvolvimento (até o momento da finalização deste trabalho) ou, até mesmo já extintas, seja no Brasil, na Europa ou nos Estados Unidos, analisando-os de forma crítica e no escopo dos objetivos aqui traçados.

Os projetos descritos têm aplicação em diversas áreas públicas, indo do Poder Judiciário, à administração tributária, passando pelo controle migratório das fronteiras na Europa, dentre outros.

Busca-se demonstrar, por tais exemplos, que diversas questões precisam ser levantadas para que haja uma harmonia entre a aplicação (e a busca da eficiência e efetividade pública), e o respeito ao ordenamento jurídico, e na mesma grandeza aos direitos fundamentais e direitos humanos dos indivíduos.

Encontrar o meio termo entre o uso da tecnologia e a sua adequação jurídica é medida imperiosa, especialmente em se tratando de algoritmos

par l'Etat, les collectivités territoriales ainsi que par les autres personnes de droit public ou les personnes de droit privé chargées d'une telle mission. Constituent de tels documents notamment les dossiers, rapports, études, comptes rendus, procès-verbaux, statistiques, instructions, circulaires, notes et réponses ministérielles, correspondances, avis, prévisions, codes sources et décisions. Les actes et documents produits ou reçus par les assemblées parlementaires sont régis par l'ordonnance n° 58-1100 du 17 novembre 1958 relative au fonctionnement des assemblées parlementaires“.

públicos. Não é um jogo de soma zero, ou uma disputa entre pró-tecnologia e contra-tecnologia, mas um diálogo convergente que precisa ser feito para uma inexorável caminhada da sociedade ao digital.

1.3.1.1. EXEMPLOS DE ALGORITMOS PÚBLICOS EM APLICAÇÃO NO BRASIL E NA EUROPA

Considerando a delimitação conceitual dos algoritmos públicos realizada no último tópico, trar-se-á agora alguns exemplos aplicados de inteligência artificial no Poder Público tanto no Brasil como na Europa.

O intuito deste tópico não é exaurir as aplicações presentes hoje, tanto pela impossibilidade de fazê-lo no espaço deste trabalho, como também pela velocidade de expansão da tecnologia na administração pública, com novos desenvolvimentos diários em todas as esferas da Federação.

Só para se ter uma ideia da quantidade de projetos em maio de 2022 em desenvolvimento e homologados pelo Conselho Nacional de Justiça, pela análise do portal disponibilizado pelo conselho,¹⁴² eram 146 (cento e quarenta e seis) projetos, sendo 65 desses em tribunais estaduais e 21 desenvolvidos pelo Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia.

Tratando de exemplos de sistemas de inteligência artificial, o sistema VICTOR, no âmbito do Supremo Tribunal Federal, é uma inovação tecnológica desenvolvida para aperfeiçoar os procedimentos de avaliação nos casos de controle difuso de constitucionalidade na Suprema Corte brasileira. Por meio do agrupamento dos casos similares, o sistema facilita a análise e identificação dos temas de repercussão geral em cada caso levado à Corte, de modo que o

¹⁴² CNJ, Resultados Pesquisa IA no Poder Judiciário – 2022. Disponível em: https://paineisanalytics.cnj.jus.br/single/?appid=9e4f18ac-e253-4893-8ca1-b81d8af59ff6&sheet=b8267e5a-1f1f-41a7-90ff-d7a2f4ed34ea&lang=pt-BR&theme=IA_PJ&opt=ctxmenu,currsel&select=language,BR. Acessado em: 02 de julho de 2023.

sistema auxilia o agente humano na análise contribuindo para uma atividade mais eficiente do sistema jurisdicional.¹⁴³

Para além da aplicação jurisdicional diversas iniciativas vem sendo realizadas visando a digitalização e automatização da estrutura de fiscalização tributária no país, das quais podem ser citados o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED)¹⁴⁴ e o eSocial¹⁴⁵, que são ferramentas de digitalização e armazenamento das escriturações contábeis, facilitando o controle das obrigações dos contribuintes.

Nesse contexto, a Receita Federal do Brasil avança também no desenvolvimento de sistemas inteligentes capazes de auxiliar os agentes públicos na fiscalização das exações tributárias, agindo, por enquanto, de modo assistencial, executando tarefas acessórias à atividade-fim da instituição e de seus agentes de fiscalização.

O Sistema de Seleção Aduaneira por Aprendizado de Máquina (SISAM) é uma ferramenta dotada de algoritmos de aprendizagem de máquina que tem por objetivo auxiliar a Receita Federal do Brasil na verificação dos despachos aduaneiros de importação. O sistema aprende com o histórico de declarações de importação, reduzindo a evasão fiscal na importação de bens, bem como reduz o descumprimento de exigências administrativas de outros órgãos públicos, como Ministério da Saúde e Ministério da Agricultura.¹⁴⁶

O SISAM é, assim, um sistema assistencial que, utilizando de métodos de aprendizagem de máquina, analisa milhares de declarações possibilitando ao agente alfandegário acatar ou recusar a indicação do sistema. Ou seja, embora

¹⁴³ MAIA FILHO, Mamede Said. et. al. Caso Projeto Victor: uma solução jurídica de IA aplicada ao STF. In: MONTEIRO, Vitor. et. al. (org.) Soluções jurídicas para a inovação. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados – USP, 2002. p. 52

¹⁴⁴ Decreto 6.022/2007, art. 2º: “O Sped é instrumento que unifica as atividades de recepção, validação, armazenamento e autenticação de livros e documentos que integram a escrituração contábil e fiscal dos empresários e das pessoas jurídicas, inclusive imunes ou isentas, mediante fluxo único, computadorizado, de informações”.

¹⁴⁵ Decreto 8.373/2014, art. 2º: “O eSocial é o instrumento de unificação da prestação das informações referentes à escrituração das obrigações fiscais, previdenciárias e trabalhistas e tem por finalidade padronizar sua transmissão, validação, armazenamento e distribuição [...]”.

¹⁴⁶ JAMBEIRO FILHO, Jorge. Inteligência Artificial no Sistema de Seleção Aduaneira por Aprendizado de Máquina. RFB. 2015.

facilite¹⁴⁷ a atividade do agente, a ação deste é que irá determinar se a indicação do sistema será, ou não, utilizada.¹⁴⁸

No entanto, a execução do Victor, do SISAM e de outros sistemas de assistência, com funcionalidades decisórias, traz algumas questões necessárias e fundantes ao debate presente neste trabalho.

O uso de sistemas inteligentes com o intuito de decidir casos, ou indicar e estruturar soluções para agentes humanos de decisão (como magistrados e outros agentes públicos), desafia diversos institutos jurídicos basilares, em especial aqueles estruturais ao sistema constitucional como no caso do direito fundamental de acesso à informação e os direitos fundamentais processuais.

Desenvolver e aplicar um sistema computacional inteligente que possa mitigar o direito fundamental de um cidadão, seja de acesso à justiça (e as respectivas vias recursais) como no caso do Victor, ou na ausência de transparência e motivação do ato administrativo algorítmico como no caso do SISAM, exige respeito fiel aos preceitos fundamentais previstos na Carta Maior.

Afinal, se caso um determinado jurisdicionado não tiver o reconhecimento da repercussão geral em decorrência de uma classificação e/ou agrupamento realizado pelo Victor, é necessário que ele saiba as razões que levaram a máquina a agir assim, e que lhe seja oportunizado, além da explicação e da compreensão do ato, meios idôneos de combater a decisão, sob pena de se permitir verdadeiro desrespeito ao devido processo legal e todos os demais direitos fundamentais que dele derivam.

Trazendo um caso estrangeiro como comparação, vale mencionar um exemplo que está entre os casos mais emblemáticos e mais citados em que se discute a relação entre algoritmo e direitos fundamentais, embora fora do

¹⁴⁷ “Os sistemas com aplicações de inteligência artificial embora sejam auxiliares dos fiscais acabam por exercer uma função com impacto, pois como no caso acima exposto, o SISAM analisa todas as DIs e redireciona aos fiscais para análise aquelas que ente com alguma inconsistência. Assim, o sistema hoje, embora não realize a fiscalização de forma ativa, direciona as DIs que entende como necessárias de verificação aos fiscais, tudo isto através de um software com inteligência artificial que utiliza uma grande quantidade de dados”. (LIETZ, Bruna; ENGELMANN, Débora; DAHLEM, João Pedro. Direitos fundamentais dos contribuintes, administração tributária e inteligência artificial. In: RDFT, 2020. p. 196).

¹⁴⁸ JAMBEIRO FILHO, Jorge; COUTINHO, Gustavo. Brazil's new integrated risk management solutions. In: WCO NEWS, 86.

contexto brasil-europa, está o caso americano *Loomis v. Winsconsin*, envolvendo o algoritmo COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanction) que, vale mencionar, enquadra-se na categoria de algoritmo público para os fins deste trabalho.

Em brevíssimas palavras, no caso *Loomis*, o Poder Judiciário do Estado de Wisconsin utilizou o sistema, desenvolvido pela Northpointe Inc., para realizar uma avaliação de risco durante um PSI (*Presentence Investigation*). Baseado no resultado desse algoritmo, decidiu-se contrariamente ao réu Eric Loomis, prejudicando a sua situação, ao passado em que desafiavam seus direitos fundamentais. A metodologia do COMPAS, baseada em entrevistas e histórico criminal, é mantida em segredo comercial pela empresa, com apenas as estimativas de risco sendo divulgadas, mas sem detalhes sobre o processo ou o algoritmo de aprendizagem de máquina. Por tal razão, Loomis contestou que o uso desse relatório no julgamento violou o devido processo legal, uma vez que o sistema não fornece informações detalhadas sobre a sua operação, criando uma zona de incerteza e opacidade para o acusado. A defesa argumentou que, sem a análise técnica do algoritmo e dos dados usados na parametrização, não é possível determinar os critérios utilizados para classificar Loomis como perigoso, desafiando assim os valores fundamentais do devido processo legal e afetando diretamente os direitos fundamentais do indivíduo.

Porém, mesmo assim a justiça de Wisconsin manteve a decisão contrária a Eric Loomis.

Em um exemplo trazido da Europa, tem-se o sistema SyRI (*Systeem Risico Indicatie*), criado em 2003 pelo Ministério de Assuntos Sociais e Emprego dos Países Baixos para detectar fraudes em benefícios sociais, autorizado pela lei Wet SUWI. O SyRI, usando dados de várias fontes governamentais, identificava perfis de risco para investigação de fraudes.¹⁴⁹ No entanto, em 2020, o Tribunal Distrital de Haia determinou que a legislação do SyRI violava a Convenção Europeia de Direitos Humanos, devido à falta de transparência e

¹⁴⁹ SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; ASSIS, Ana Cláudia Miranda. O risco algorítmico como violador dos direitos humanos no contexto da vigilância informacional: Uma análise da experiência holandesa – System risk indication – SyRI. In: CELLA, José Renato Gaziero. et. al. Direito, Governança e Novas Tecnologias II. CONPEDI, 2020. p. 115-134.

inadequada proteção de dados. Esta decisão destacou a sensibilidade dos sistemas de perfilamento, como o SyRI, que manipulam dados pessoais protegidos, e a necessidade de explicações claras sobre seu desenvolvimento e operação. Esta análise crítica do SyRI reflete as preocupações crescentes com a privacidade e a proteção de dados em sistemas algorítmicos, especialmente aqueles classificados como de alto risco pela regulamentação europeia *AI Act* e pelo projeto de lei brasileiro PL 2338/2023.

Visto de outra forma, a falta de compreensão das regras de funcionamento do sistema SyRI, suas propriedades, características e consequências, foi crucial para considera-lo contrário aos direitos humanos e a privacidade e proteção dos dados pessoais dos indivíduos.¹⁵⁰

A condição opaca dos sistemas inteligentes não permite conhecer o funcionamento e, assim como no caso do SyRI holandês, dificulta – ou anula – a possibilidade de fiscalização e controle do sistema computacional, tornando a questão dos códigos-fonte um pouco mais delicada, exigindo-se uma análise mais aprofundada na perspectiva do destinatário de tal informação.

A explicação dos algoritmos não significa, assim, ter acesso ao código-fonte, visto que na realidade do usuário, pouco auxiliará compreender programaticamente como está estruturado o sistema, não é uma questão de literacia digital, mas sim de capacidade técnica como desenvolvedor de sistemas.¹⁵¹

No entanto, para órgãos de regulação, ter acesso ao código-fonte, dentro dos parâmetros legais e em respeito aos ditames da propriedade intelectual, se faz necessário para verificar sistemas que intrinsecamente apresentam riscos ao usuário, graduados em conformidade com a legislação que trata da regulação da tecnologia da inteligência artificial – a exemplo do que foi citado no *AI Act* europeu, e no PL 2338/2023 brasileiro.

¹⁵⁰ BARBOLLA, Sabela Oubiña. Límites a la utilización de algoritmos em el sector público: Reflexione a propósito del caso SyRi. In: VILAR, Silvia Barona. (editora). Justicia algorítmica y neuroderecho: Una Mirada multidisciplinar Tirant Lo Blanch, 2021. p. 672-673.

¹⁵¹ R. Hamon, H. Junklewitz, I. Sanchez, G. Malgieri and P. De Hert, "Bridging the Gap Between AI and Explainability in the GDPR: Towards Trustworthiness-by-Design in Automated Decision-Making," in IEEE Computational Intelligence Magazine, vol. 17, no. 1, pp. 72-85, Feb. 2022, doi: 10.1109/MCI.2021.3129960.

Por isso, diferenciam-se os termos explicabilidade e interpretabilidade, como se verá em capítulo subsequente, pois refletem a necessidade de compreensão, transparência e acesso à informação de usuários e interessados em diferentes graus de capacidade técnica e função legal reconhecida.

Todos esses sistemas citados são exemplos concretos de como a tecnologia, através de sistemas baseados em algoritmos, está sendo empregada em cenários críticos e sensíveis que diretamente impactam a vida e a liberdade das pessoas e também evidenciam os desafios éticos, legais e técnicos que surgem quando a tomada de decisões é delegada ou auxiliada por sistemas computacionais inteligentes, especialmente na ausência de transparência e explicabilidade adequadas.

Tratam-se, pois, de sistema algoritmos opacos, caracterizados, assim, por uma estrutura algorítmica/tecnológica que os tornam difíceis (ou impossíveis, a depender do destinatário),¹⁵² os quais estão inseridos em um contexto permeado pela influência do problema da caixa preta, ou *black box problem*, que será tratado a seguir.

CAPÍTULO 2. O PROBLEMA DA CAIXA PRETA E A CONSEQUENTE OPACIDADE ALGORÍTMICA

Com a crescente implementação de algoritmos e sistemas de inteligência artificial em diversos setores da sociedade, surge a necessidade de compreender e explicar o funcionamento desses sistemas computacionais. Nesse contexto, destaca-se a essencialidade da transparência para a

¹⁵² No caso espanhol, por exemplo, o Real Decreto 1065/2007 que trata dos Regulamentos gerais sobre ações e procedimentos de gerenciamento e inspeção de impostos traz especificamente o caráter sigiloso da utilização de meios informáticos em planos e estratégias de fiscalização tributária, o que inclui a inteligência artificial. Em seu artigo 170, item 1 e 7, dispõe que a planificação das atividades inspetoras abrange estratégias e objetivos gerais, detalhando-se em planos e programas específicos para diferentes setores econômicos, áreas de atividade, operações e relações jurídico-tributárias, entre outros. Essa organização orienta como os órgãos de inspeção devem executar seu trabalho. Adicionalmente, os planos de inspeção, assim como os meios informáticos para o tratamento de informações e outros sistemas usados para selecionar os contribuintes a serem inspecionados, são considerados confidenciais. Portanto, não serão divulgados nem comunicados aos contribuintes ou a órgãos externos à administração tributária.

consolidação e fortificação dos pilares democráticos. Em uma sociedade onde o Poder Público e suas instituições são regidos pelos princípios da publicidade e do acesso à informação, dentre outros, a transparência a se torna a ponte entre a gestão pública e a cidadania, garantindo a confiança mútua e possibilitando um controle social efetivo.

No entanto, a realidade mostra que, em muitos casos, a informação disponibilizada é muitas vezes opaca, incompleta ou tecnicamente intrincada, gerando as chamadas caixas pretas (*black boxes*) na administração. Estas situações representam áreas de decisão e gestão onde a clareza e a responsabilização são comprometidas, abrindo margem para discrepâncias e práticas antiéticas.

O problema da caixa preta, por sua vez, adquire uma nova dimensão na sociedade digital. O desafio reside não apenas em decifrar os algoritmos, mas também em torná-los acessíveis tanto para especialistas quanto para o cidadão comum. Enquanto a inteligência artificial explicável traduz os sistemas complexos em linguagem simples e acessível, a inteligência artificial interpretável fornece um olhar técnico sobre os meandros do sistema, destinado a especialistas.

Para os propósitos deste trabalho, é crucial abordar a explicabilidade e a interpretabilidade dos algoritmos de forma integrada. Ambos os conceitos são fundamentais para garantir que o cidadão comum e o especialista possam compreender, avaliar e, conseqüentemente, confiar nos sistemas algorítmicos. A ênfase conjunta em explicabilidade e interpretabilidade tem como objetivo superar a opacidade algorítmica e promover uma transparência genuína, atendendo às demandas e direitos fundamentais do cidadão em um cenário tecnológico cada vez mais prevalente, como se verá a seguir.

2.1. O PROBLEMA DA CAIXA PRETA E SUA DEFINIÇÃO

Frank Pasquale descreve um cenário social em que empresas, por intermédio de algoritmos silenciosos ou desconhecidos, utilizam os dados

tratados dos cidadãos para criar produtos e serviços que, segundo o autor, são utilizados contra eles, seja por intermédio de invasivas criações de perfis (*profiling*), ou por constantes induções algorítmicas de comportamentos.¹⁵³

Cathy O’Neil segue o mesmo raciocínio ao descrever que diversos algoritmos utilizados na indústria se valem dos dados dos usuários e cidadãos e que, agregados a lógicas desvirtuadas, trazem resultados negativos à sociedade¹⁵⁴ – no que ela chamou de algoritmos de destruição em massa (*weapons of math destruction, WMD*).¹⁵⁵

Tais algoritmos, segundo O’Neil, são verdadeiras e inescrutáveis caixas pretas, visto que o seu funcionamento, e até mesmo o seu conhecimento, não são públicos, e muitas vezes, protegidos por questões, e argumentos, proprietários.¹⁵⁶

Em outras palavras, os algoritmos são *obscuros* e opacos tanto por decisões organizacionais quanto por questões de incompreensão técnica. As organizações podem optar por manter a infraestrutura em segredo, bem como os elementos definidos e os métodos usados para criar o sistema de inteligência artificial. E no aspecto técnico, o próprio algoritmo pode ser inescrutável por natureza, tornando-se uma espécie de proteção natural ao segredo comercial.¹⁵⁷

Então, pode se afirmar que uma caixa preta é, neste contexto trazido por Pasquale e O’Neil, um sistema computacional no qual não é possível, ou é muito difícil, entender como ele funciona, em especial em relação ao formato e

¹⁵³ PASQUALE, Frank. *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Harvard University Press, 2015.

¹⁵⁴ A autora critica em partes da obra a utilização desses algoritmos nas áreas de marketing educacional e propaganda política, demonstrando como tais sistemas são ameaçadoras em pontos sensíveis da sociedade. Ver: O’NEIL, Cathy. *Weapons of math destruction*. Crown, 2016.

¹⁵⁵ A tradução do termo remete ao livro publicado no Brasil e não à tradução literal em inglês. Ver: O’NEIL, Cathy. *Algoritmos de destruição em massa*. Editora Rua do Sabão, 2021.

¹⁵⁶ “[...] many companies go out of their way to hide the results of their models or even their existence. One common justification is that the algorithm constitutes a “secret sauce” crucial to their business. It’s intellectual property, and it must be defended, if need be, with legions of lawyers and lobbyists. In the case of web giants like Google, Amazon, and Facebook, these precisely tailored algorithms alone are worth hundreds of billions of dollars. WMDs are, by design, inscrutable black boxes”. (O’NEIL, Cathy. *Weapons of math destruction*. Crown, 2016).

¹⁵⁷ TSCHIDER, Charlotte. *Beyond the Black Box*. In: *Denver Law Review*, v. 98, 2021. p. 699. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=3855782>>. Acessado em: 15 de fevereiro de 2023.

influência dos dados de entrada, com seus parâmetros programados, modelos utilizados, e, após tudo isso, a justificativa do resultado obtido.

Trazendo alguns questionamentos da aplicação desses sistemas opacos para o contexto do presente trabalho, coloca-se a necessidade de inquirir a sua utilização pelo Poder Público, seja no exercício puro de suas atividades estatais, seja no controle e avaliação dos cidadãos que se encontram em suas competências e jurisdições, em especial pela ameaça de tais sistemas à direitos fundamentais.

Sabe-se que os algoritmos são conjuntos de regras e comandos construídos para uma determinada finalidade, e, por isso, não são necessariamente caixas pretas, de modo que o seu funcionamento não pode ser assim classificado, haja vista que a sua compreensão não é difícil por natureza.

Assim sendo, como se caracteriza tecnicamente um algoritmo viciado por um problema de caixa preta?

Como visto acima, algoritmos de aprendizagem de máquina são mecanismos de otimização, que buscarão o resultado ótimo para um determinado problema. Em outras palavras, tecnicamente no estudo da matemática, um problema de otimização (*optimization problem*) é aquele em que se busca o melhor resultado, performance, ou menor custo como solução (*output*), dentre todas as possíveis, considerando e ajustando as variáveis de entrada (*input*).¹⁵⁸

No entanto, embora sejam visíveis e conhecidas as variáveis de entrada e saída, a relação entre elas não é transparente. Em outras palavras, não é possível compreender como tais elementos se relacionam de modo a justificar o processamento do modelo algorítmico e a solução/resultado por ele trazido.

Mario Bunge define a caixa preta como um sistema em que podem ser visualizados suas entradas e saídas, mas não há, ou não é possível, o conhecimento de seu funcionamento interno. Por isso como solução a sua teoria da caixa preta foca em compreender o comportamento dos sistemas com base

¹⁵⁸ MUÑOZ, Mario A.; SUN, Yuan; KIRLEY, Michael; HALGAMUGE, Saman K. Algorithm selection for black-box continuous optimization problems: A survey on methods and challenges. In: Information Sciences, Volume 317, 2015. p. 224.

em suas entradas e saídas, sem considerar seu funcionamento interno, visto que é desconhecido ou muito complexo para ser analisado diretamente.¹⁵⁹

Logo, o problema da caixa preta descreve uma zona cinzenta (ou obscura) na qual não se pode afirmar as correlações entre as variáveis de entrada e o resultado obtido, visto que o processo interno, e seu nexos com os parâmetros e modelos, ou é desconhecido, ou possui complexidade tamanha que, se não for traduzido ou explicado para uma linguagem natural, não é possível compreendê-lo.

Analisando-se o objeto na perspectiva do indivíduo interessado, é de se afirmar que não é possível a ele afirmar as razões e relações do resultado, explicando suas características e parâmetros. Dito de outro modo, a relação entre dados de entrada (*input data*) e os resultados do processamento, ou dados de saída (*output data*), não é facilmente reconhecida pelo indivíduo comum, sendo na verdade ignorada e desconhecida por todos aqueles que não estão no campo técnico próprio do desenvolvimento dessas tecnologias.¹⁶⁰

Há, pois, uma condição de opacidade epistêmica (*epistemic opacity*), em que o agente, em um dado momento, não conhece todos os elementos e fases do processo, nem o seu resultado, conforme o postulado desenvolvido por Paul Humphreys: “um processo é epistemicamente opaco relativamente a um agente cognitivo *X* em um tempo *t* apenas no caso em que *X* não conheça em *t* todos os elementos epistemicamente relevantes (*epistemically relevant elements*) do processo”.¹⁶¹

Para o autor acima citado, a opacidade é uma propriedade do conhecimento, ou da sua falta, e indica uma característica do agente perante o

¹⁵⁹ Ver: BUNGE, Mario. A General Black Box Theory. In: Philosophy of Science, v. 30, n. 4, p. 346-358, out. 1963. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/186066>. Acessado em: 12 de fevereiro de 2023.

¹⁶⁰ “[...] many of these models encoded human prejudice, misunderstanding, and bias into the software systems that increasingly managed our lives. Like gods, these mathematical models were opaque, their workings invisible to all but the highest priests in their domain: mathematicians and computer scientists”. (O’NEIL, Cathy. Weapons of math destruction. Crown, 2016).

¹⁶¹ Tradução do original: “A process is epistemically opaque relative to a cognitive agent *X* at time *t* just in case *X* does not know at *t* all of the epistemically relevant elements of the process”. (HUMPHREYS, Paul. The philosophical novelty of computer simulation methods. In: Synthese, v. 169, n. 3, 2009. p. 618).

objeto, e não os atributos do objeto em si. Um objeto não é em si opaco, mas o é em relação ao agente que o conhece, em um dado momento.¹⁶²

A linha que separa a transparência da opacidade condiz com a dimensão do conhecimento que o agente possui acerca desses elementos epistemicamente relevantes do processo relativos ao objeto, ou na hipótese do trabalho, relativos aos sistemas de inteligência artificial.

Quanto menos o agente conhece acerca desses elementos, mais opaco será o sistema; quanto mais o agente conhece, mais transparente será, por consequência, o referido sistema.¹⁶³

Tais caixas pretas são, portanto, sistemas epistemicamente opacos os quais, pela sua complexidade e engenharia, não permitem aos indivíduos comuns examinar e determinar seu funcionamento e estrutura, seus estados interiores (*inner states*).¹⁶⁴

A problema se dá justamente no fato de que o desenvolvimento e atuação dos sistemas computacionais inteligentes se realiza em um nível computacional elevado, seja pela velocidade ou pela complexidade das operações, que impossibilitam um indivíduo compreendê-las em seus detalhes.¹⁶⁵

Com o avanço dos algoritmos de inteligência artificial, a complexidade passa a se tornar um componente de dificuldade até mesmo para os mais *experts*,¹⁶⁶ incluindo os próprios desenvolvedores que pela arquitetura dos

¹⁶² “Two features of this analysis are worth highlighting. First, opacity is agent-relative. A computing system is never opaque in and of itself but opaque only with respect to some particular agent. Second, opacity is an epistemic property: it concerns the (lack of) a certain kind of knowledge.” (ZEDNIK, Carlos. Solving the Black Box Problem: A Normative Framework for Explainable Artificial Intelligence. In: Philosophy and Technology, vol. 34(2). 2021. p. 269).

¹⁶³ Id. Ibid.

¹⁶⁴ “At its core, black boxes are algorithms that humans cannot survey, that is, they are epistemically opaque systems that no human or group of humans can closely examine in order to determine its inner states. Typically, black box algorithms do not follow well understood rules (as, for instance, a Boolean Decision Rules algorithm does), but can be ‘trained’ with labelled data to recognise patterns or correlations in data, and as such can classify new data”. (DURÁN, Juan Manuel; JONGSMA, Karin Rolanda. Who is afraid of black box algorithms? On the epistemological and ethical basis of trust in medical AI. In: Journal of Medical Ethics, vol. 47. 2021. p. 329).

¹⁶⁵ “The computations involved in most simulations are so fast and so complex that no human or group of humans can in practice reproduce or understand the processes”. (HUMPHREYS, Paul. The philosophical novelty of computer simulation methods. In: Synthese, v. 169, n. 3, 2009. p. 618).

¹⁶⁶ “En inteligencia artificial existe un principio similar al principio de incertidumbre de la mecánica cuántica, cuanto más preciso es un análisis, más difícil es conseguir una explicación de por qué

modelos dos algoritmos, passam a ter dificuldades de compreender, chegando até a desconhecer, as correlações dos elementos presentes no processamento interno dos algoritmos de inteligência artificial.

E aqui é necessário ressaltar o ponto característico do problema do algoritmo como caixa-preta neste trabalho: o desconhecimento do ocorrido, por parte do indivíduo, entre o momento em que ingressam os dados, e o resultado obtido com o seu processamento, após realizada a estruturação do modelo computacional.

A importância de tal observação torna-se crucial no âmbito deste estudo, visto que o ordenamento jurídico, em especial as normas constitucionais dedicadas à proteção do indivíduo contra ações do Estado, deve ser interpretado de forma a englobar o conceito de Estado algorítmico.¹⁶⁷

Logo, o problema da caixa-preta dos algoritmos situa-se na zona opaca da relação agente-objeto, na qual os indivíduos possuem pouco conhecimento acerca dos elementos epistemicamente relevantes dos sistemas de inteligência artificial, não lhes sendo possível compreender o seu funcionamento, suas operações internas, e as relações de causa e efeito que operam nas etapas de seu processamento.

O problema da caixa-preta é, por natureza, um problema de opacidade.

2.2. OPACIDADE ALGORÍTMICA: CONCEITO E TIPOLOGIA

la máquina ha tomado esta decisión. Ni siquiera los creadores del sistema inteligente son capaces de encontrar una explicación a la decisión tomada. Este oscurantismo, que se describe con el concepto de black box, hace imposible establecer un nexo causal. Para evitar esta situación se debe realizar una evaluación en dos momentos cruciales: antes de empezar a diseñar el artefacto y antes de su lanzamiento al público en general. De tal manera quedará un registro de si se han cumplido con las medidas adecuadas para mitigar los riesgos conocidos y, en algunos casos, de los desconocidos. Solo mediante un control de la actuación de los sistemas inteligentes se podrá determinar la relación entre la toma de decisiones y el accidente.” (PRIETO, Javier Valls. *Inteligencia artificial, Derechos Humanos y bienes jurídicos*. Aranzadi, 2021. p. 107).

¹⁶⁷ SIMONCINI, Andrea; LONGO, Erik. *Fundamental Rights and the Rule of Law in the Algorithmic Society*. In: MICKLITZ, Hans-W; POLLICINO, Oreste; REICHMAN, Amnon; SIMONCINI, Andrea; SARTOR, Giovanni; DE GREGORIO, Giovanni (Eds.). *Constitutional Challenges in the Algorithmic Society*. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

A opacidade algorítmica decorrente do problema da caixa-preta é, assim, o lado inverso, a antítese, dos valores protegidos pelos postulados constitucionais sendo, pois, diametralmente oposto à transparência. Em outro giro, sistemas algorítmicos opacos utilizados pelo Poder Público representam um desafio significativo ao controle social, reforçando o

Vale dizer: a opacidade que é colocada como problema neste trabalho refere-se àquela que em que não se é possível saber as condições e relações de funcionamento do algoritmo; suas características e parâmetros; a natureza dos conjuntos de dados de treino, validação e teste; dentre outros elementos que justificam seus resultados, mas sem a necessidade de adentrar nas razões estritamente técnicas de seu desenvolvimento.¹⁶⁸

Com isto, alguns estudos aqui citados descrevem uma tipologia de opacidade, e o fazem pela descrição de classificações de transparência, o que significa uma análise justamente da condição inversa àquela trazida pelo respectivo autor. É o caso de Kathleen Creel, que descreve três níveis de transparência: a) transparência funcional (*functional transparency*); b) transparência estrutural (*structural transparency*); e c) transparência na execução ou funcionamento (*run transparency*).¹⁶⁹

Considerando, no entanto, que a opacidade opera em forma inversamente proporcional aos objetivos da transparência, consideramos a classificação da citada autora para determinar três níveis de opacidade: a) opacidade funcional (o inverso da transparência funcional); b) opacidade estrutural (o inverso da transparência estrutural); e c) opacidade de execução ou funcionamento (o inverso da transparência de execução ou funcionamento).

A opacidade funcional é aquela que se refere à incapacidade ou impossibilidade de se entender as regras lógicas de alto nível que governam como um sistema computacional transforma uma entrada em uma saída. Esta forma de opacidade está relacionada à falta de compreensão do funcionamento

¹⁶⁸ ALVES, Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da “Caixa-Preta” à “Caixa de Vidro”: o Uso da Explainable Artificial Intelligence (XAI) para Reduzir a Opacidade e Enfrentar o Enviesamento em Modelos Algorítmicos. In: RDP, Brasília, v. 18, n. 100, p. 349-373, out./dez. 2021. p. 360.

¹⁶⁹ CREEL, Kathleen A. Transparency in Complex Computational Systems. In: Philosophy of Science, vol. 87. Outubro de 2020. p. 569.

geral do sistema em um nível conceitual. O indivíduo é incapaz de compreender o funcionamento algorítmico do sistema, incluindo aqui suas regras lógicas que governam suas operações, o que, em uma perspectiva inversa, permitiria a ele entender como uma determinada entrada é processada e transformada em um resultado ou saída.

Kathleen Creel ao elucidar a transparência estrutural, por outro lado, refere-se à garantia do indivíduo de conhecer como um algoritmo é implementado em código-fonte. Em outro giro, isso envolve compreender a linguagem de programação específica, a estrutura do código, bem como as relações entre os diferentes componentes do desenvolvimento do código-fonte. Logo, estruturalmente a opacidade é neste sentido a impossibilidade de compreender como o código gera os resultados desejados do sistema computacional. No âmbito de um sistema computacional, a opacidade estrutural é mitigada especialmente pela desconstrução do código permitindo a compreensão do fluxo dinâmico de uma etapa para outra.

A opacidade estrutural difere, pois, da opacidade funcional, pelo fato de que esta se relaciona com a falta de compreensão das regras lógicas de alto nível e do funcionamento geral do sistema computacional. Vale ressaltar que a opacidade estrutural não é desconhecer cada linha de código ou função, mas não conseguir compreender como o código, tal como escrito, realiza suas funções e alcança e otimiza os resultados almejados.

Quando não se compreende como um programa funciona/opera em um determinado cenário, se está diante de uma opacidade de execução ou funcionamento. A denominada transparência na execução permite o reconhecimento de elementos ou comportamentos imprevistos que podem ocorrer pela interação entre o sistema computacional, o *hardware* e o conjunto de dados relacionados. É fundamental mitigar a opacidade na execução, pois afastará um cenário cinzento que dificulta a identificação de problemas e contingências ocasionados ao algoritmo.

Em síntese, a opacidade funcional aponta a incapacidade de compreender o funcionamento lógico do algoritmo; a opacidade estrutural lida com a estrutura do código-fonte; e, por sua vez, a opacidade de execução refere-

se à incompreensão dos fatores e da execução específica do programa (*software*), do hardware, e dos conjuntos de dados.

Para os objetivos deste trabalho, a explicação dos algoritmos deve servir ao cidadão de modo a mitigar a opacidade funcional, considerando ser ele um indivíduo que não possui conhecimento técnico para compreender em profundidade o funcionamento programático do algoritmo.

Em outra classificação, Jenna Burrell¹⁷⁰ caracteriza a opacidade em três formas diferentes de atuação: a) opacidade como segredo industrial ou segredo determinado por regulação ou ordem judicial (*opacity as intentional corporate or state secrecy*); b) opacidade como analfabetismo técnico (*opacity as technical illiteracy*); e c) opacidade como complexidade do sistema, mesmo para indivíduos com conhecimento técnico (*opacity as the way algorithms operate at the scale of application*).

No primeiro tipo de opacidade, a opacidade é consequência da proteção legal da propriedade intelectual e industrial que impede a divulgação da estrutura e do código-fonte das aplicações por serem muitas vezes proprietárias.

Como no caso célebre do COMPAS, ferramenta utilizada para análise de risco em criminosos (*risk assessment tool*) e que foi objeto de discussão judicial no caso *Wisconsin v. Loomis*. Na oportunidade de sua manifestação, a desenvolvedora do sistema, Northpointe Inc., defendeu a impossibilidade de explicar seu código-fonte, assim como o funcionamento de seus métodos de processamento, pois se trata de um sistema protegido pelas leis de propriedade, e por ser um segredo industrial.¹⁷¹

Mas tal justificativa é também utilizada como forma de manter propositadamente um contexto de opacidade e de zona cinzenta de cognição e

¹⁷⁰ BURRELL, Jenna. How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. In: *Big data & Society*. January-June, 2016. p. 3-5.

¹⁷¹ Ver o inteiro teor do caso *Wisconsin v. Loomis* (Appeal Number 2015AP000157-CR), especificamente o seguinte trecho: "51. Loomis analogizes the COMPAS risk assessment to the PSI in *Gardner and Skaff*. Northpointe, Inc., the developer of COMPAS, considers COMPAS a proprietary instrument and a trade secret. Accordingly, it does not disclose how the risk scores are determined or how the factors are weighed. Loomis asserts that because COMPAS does not disclose this information, he has been denied information which the circuit court considered at sentencing."

compreensão por parte dos indivíduos afetados por tais sistemas computacionais.

Seja por questões regulatórias, como estratégia de mercado, ou ainda como forma de evitar responsabilização legal, a manutenção do cenário de opacidade algorítmica pode ser induzida pelos agentes para dificultar a compreensão do funcionamento por parte dos indivíduos, e dos fiscalizadores,¹⁷² podendo ser ainda uma estratégia estatal para determinadas ações do Poder Público, como em caso de vigilância massiva ou na execução de algoritmos de perfilização social.

Indo para outra espécie de opacidade descrita por Burrell, no caso do analfabetismo técnico (*technical illiteracy*) como causa da opacidade, tem-se que, embora o sistema computacional possa trazer informações sobre seu funcionamento, a sua compreensão está além do nível técnico da grande maioria dos usuários ou indivíduos que de alguma forma são afetados pelo sistema, não lhes sendo possível entender quais as causas, consequências e a sua relação (e de seus dados) com tais dispositivos.¹⁷³

Relaciona-se, assim, com a complexidade e o conhecimento técnico especializado necessário para compreender os códigos computacionais, o que torna essa tarefa inacessível para a maior parte da população, visto que

¹⁷² “But what if the ‘knowledge problem’ is not an intrinsic aspect of the market, but rather is deliberately encouraged by certain businesses? What if financiers keep their doings opaque on purpose, precisely to avoid or to confound regulation? That would imply something very different about the merits of deregulation. The challenge of the ‘knowledge problem’ is just one example of a general truth: What we do and don’t know about the social (as opposed to the natural) world is not inherent in its nature, but is itself a function of social constructs.” (PASQUALE, Frank. *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Harvard University Press, 2015. p. 2).

¹⁷³ Monika Zalnieriute, Lyria Bennett Moses e George Williams avançam ainda ao acrescentar que os indivíduos *iletrados tecnicamente* podem até buscar especialistas para compreender, mas tal acesso não é simples e sequer possível para muitos, o que afeta a transparência e a *accountability* do funcionamento, bem como do resultado (decisão) obtido pelo sistema computacional: “A system may accordingly be transparente to a technical expert, while remaining opaque to the majority of the governed, including those affected by particular decisions. Of course, those without specialist knowledge can consult those with it, just as those affected by badly drafted laws may need to consult with lawyers in order to understand their obligations. However, in some contexts, particularly where the consequences of a decision are severe, the lack of access to expert advice in understanding and challenging a decision effectively reduces the extent to which the decision itself can be described as transparent and accountable in practice” (ZALNIERIUTE, Monika, MOSES, Lyria Bennett; WILLIAMS, George. *Automation of Government Decision-Making*. In: *The Modern Law Review*. Vol. 82(3), 2019. p. 442).

diferentemente da linguagem humana, exige aderência rigorosa a regras lógicas da computação, além da ausência de legibilidade.

Imagine, por exemplo, explicar que o algoritmo se baseia em uma lógica bayesiana, ou que seu resultado foi influenciado por um *overfitting*, ou ainda que o sistema computacional utiliza um algoritmo de otimização denominado de gradiente descendente.

Certamente a grande maioria dos indivíduos afetados pelo sistema de inteligência artificial não iria compreender qualquer um dos contextos utilizados no exemplo.

Logo, a linguagem técnica afasta o indivíduo da compreensão direta do funcionamento do sistema computacional, sendo necessárias interfaces para traduzir as expressões ao nível linguístico que permita a ele entender as operações, não sendo necessário ensiná-lo a programar.

Não se trata de compreender o código-fonte do algoritmo em análise, mas entender tal sistema em funcionamento, relacionando-se com dados de entrada, seu processamento, parâmetros, resultados (*output data*), bem como seus indicadores de eficácia.¹⁷⁴

Para mitigar a opacidade causada pelo *analfabetismo técnico* é necessário adotar procedimentos e etapas que sirvam de interface entre a linguagem computacional e a linguagem humana, e é aí que entra a explicação como forma de traduzir e contextualizar esses dois mundos.

A falta de compreensão técnica se agrava também quando se analisa o terceiro tipo de opacidade, qual seja, a opacidade como complexidade do sistema, mesmo para indivíduos com conhecimento técnico.

Pedro Domingos descreve, neste contexto de complexidade, que os algoritmos de aprendizagem de máquina sofrem da *maldição da dimensionalidade*, na qual os algoritmos funcionam bem em cenários de baixa dimensionalidade, ou seja, com um volume de dados pequeno, e passam a ter resultados e comportamentos diferentes do esperado pelos desenvolvedores

¹⁷⁴ BURRELL, Jenna. How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. In: Big data & Society. January-June, 2016. p. 5.

quando encaram um grande volume de dados de entrada (alta dimensionalidade).¹⁷⁵

Como visto acima, os algoritmos de aprendizagem de máquina, em especial aqueles classificados como aprendizagem de máquina profunda (*deep learning*) apresentam complexidades que vão além da capacidade de muitos profissionais da área técnica, seja pela natureza intrincada dos modelos, seja pela magnitude dos dados processados. Neste cenário, mesmo com um domínio técnico avançado, a compreensão plena do funcionamento, das decisões tomadas pelo algoritmo e de como as características dos dados influenciam nos resultados torna-se um desafio colossal. Os algoritmos de deep learning, com suas múltiplas camadas de processamento e a capacidade de extrair e aprender características de forma autônoma dos dados, se destacam pela complexidade e pelo poder de modelagem, mas ao mesmo tempo, encapsulam uma opacidade que desafia a transparência e a explicabilidade, demandando estratégias robustas de interpretação e análise para desvelar o funcionamento e as decisões tomadas por tais sistemas.

Além dos cenários de opacidade acima descritos e classificados, é importante ressaltar que o excesso de informação pode ser também um problema ao usuário, dificultando a sua compreensão e entendimento justamente por ele não conseguir lidar com esta abundância de dados – o que, pela consequência causada, pode ser considerado como uma forma de opacidade.

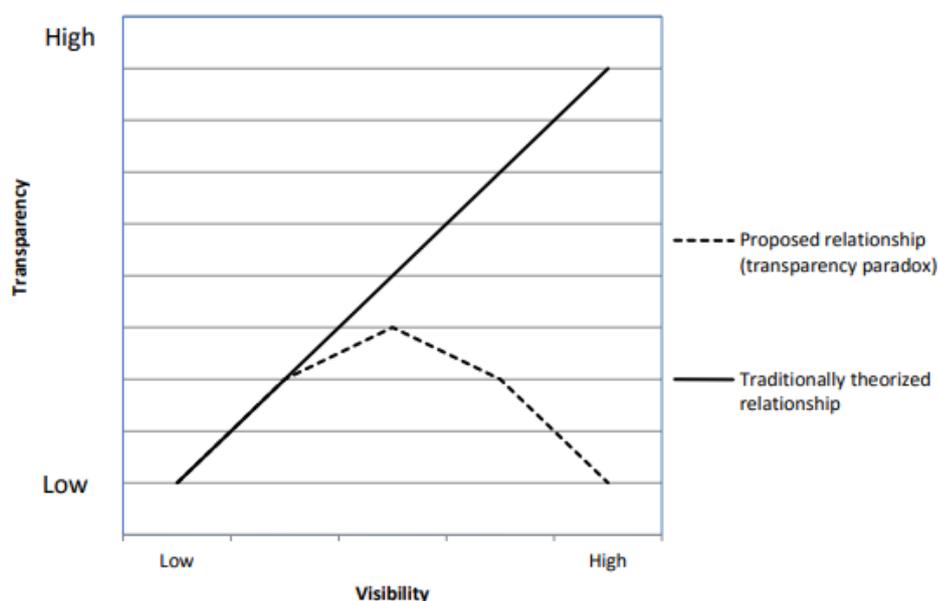
Esse contexto de opacidade por excesso, é o que Cynthia Stohl, Michael Stohl e Paul Leonardi denominam de Paradoxo da Transparência (*transparency paradox*).¹⁷⁶

¹⁷⁵ “[...] the biggest problem in machine learning is the curse of dimensionality. This expression was coined by Bellman in 1961 to refer to the fact that many algorithms that work fine in low dimensions become intractable when the input is high-dimensional. But in machine learning it refers to much more. Generalizing correctly becomes exponentially harder as the dimensionality (number of features) of the examples grows, because a fixed-size training set covers a dwindling fraction of the input space.” (DOMINGOS, Pedro. A Few Useful Things to Know About Machine Learning. In: Communications of the ACM, vol. 55. October, 2012. p. 82).

¹⁷⁶ STOHL, Cynthia; STOHL, Michael; LEONARDI, Paul M. Managing Opacity: Information Visibility and the Paradox of Transparency in the Digital Age. In: International Journal of Communication, vol. 10. 2016. p. 123-127.

Segundo os referidos autores, o Paradoxo da Transparência ocorre quando a disponibilidade e o acesso se tornam excessivos a ponto de inviabilizar o conhecimento e a compreensão do destinatário da informação, pela impossibilidade deste de processar tamanha quantidade (como em uma inundação de informação, *flood of information*), sobrecarregando, assim, suas capacidades cognitivas e interpretativas.¹⁷⁷

Os autores propõem uma demonstração gráfica para o Paradoxo da Transparência, na qual a relação entre a visibilidade neste cenário será curvilínea, de tal modo que quanto maior for a visibilidade (disponibilidade e acesso), menor será a efetiva transparência do destinatário, como se pode ver:¹⁷⁸



[FIGURA 1: Teorizando a relação entre visibilidade e transparência]

¹⁷⁷ “Visibility may produce a flood of information, drowning us in a sea of unstructured and boundless data that overwhelms our cognitive and interpretive capabilities, and hence renders information meaningless or confusing and opaque.” (STOHL, Cynthia; STOHL, Michael; LEONARDI, Paul M. Managing Opacity: Information Visibility and the Paradox of Transparency in the Digital Age. In: International Journal of Communication, vol. 10. 2016. p. 132).

¹⁷⁸ Id. Ibid.

O Paradoxo da Transparência leva a dois tipos de opacidade: a) opacidade inadvertida (*inadvertent opacity*); e b) opacidade estratégica (*strategic opacity*).

No primeiro caso, trata-se de uma condição paradoxal em que, mesmo com a informação sendo tecnicamente disponível e acessível ao indivíduo, isso não significa que a sua compreensão em si, em virtude de sua complexidade, ambiguidade ou falta de contexto. Essa condição aparece quando o indivíduo não possui o conhecimento necessário ou encontra-se no contexto adequado para compreender a informação.

A opacidade inadvertida pode ser também caracterizada pela já citada inundação de informação (*flood of information*) que, em decorrência do excesso de visibilidade, se fornece uma abundante quantidade de dados, sem que se destaque as informações importantes ao usuário, que acabam perdidas no fluxo de informação.¹⁷⁹

Mesmo que fornecida, a informação acaba, por conseguinte, escondida do usuário.

Quando se tem uma obrigação legal/regulatória de ser transparente, ou até mesmo determinações de ética corporativa e regulamentos de *compliance* que exigem a transparência por parte de agentes, mas a intenção destes não é de facilitar ou garantir efetivamente a transparência, tem-se um cenário de opacidade estratégica.

Verifica-se a opacidade estratégica em situações em que os agentes optam, deliberadamente, por ocultar, ou dificultar o acesso, de certas informações, buscando assim manter uma posição de controle e sigilo sobre os processos decisórios, aumentando a assimetria entre as partes envolvidas.

Dito de outra forma, portanto, trata-se de prática que visa criar uma falta de transparência para fins de gerenciamento estratégico de informações, com o

¹⁷⁹ “The first path by which high levels of visibility and transparency become decoupled is when increasing the attributes of visibility produces such great quantities of information that important pieces of information become inadvertently hidden in the detritus of information made visible—that is, the information hides in plain sight”. (STOHL, Cynthia; STOHL, Michael; LEONARDI, Paul M. *Managing Opacity: Information Visibility and the Paradox of Transparency in the Digital Age*. In: *International Journal of Communication*, vol. 10. 2016. p. 133)

propósito de moldar e/ou falsear percepções, seja para proteger informações sensíveis, manter uma vantagem competitiva, controlar a percepção pública ou manipular a narrativa ao redor de suas ações.¹⁸⁰ Aproxima-se do conceito de opacidade como segredo industrial ou segredo determinado por regulação ou ordem judicial de Jenna Burrell apresentado acima.

Logo, a disponibilização de dados não estruturados ou de informação não contextualizada podem influenciar na ocorrência ou não do referido paradoxo, e por consequência, a visibilidade pode ser um fator preponderante de opacidade informativa do usuário.

Trata-se de uma forma de “garantir” transparência, sem que ela seja útil e sem que se queira ser verdadeiramente transparente. Em outras palavras, é uma transparência resistente.¹⁸¹

Quantidade não significa, portanto, qualidade da informação fornecida.¹⁸²

Como visto, a questão da caixa preta dos algoritmos, e por consequência a sua opacidade, afeta a facilidade de entender e interpretar os modelos de inteligência artificial, tornando difícil acompanhar seu processo, e suas razões, de tomada de decisão.

Assim, uma forma de abordar essa questão é criar mecanismos para tornar o funcionamento interno dos algoritmos mais acessível e visual, bem como os parâmetros e características de modelagem dos conjuntos de dados estruturais do sistema, contribuindo assim para sua maior confiança, garantindo que eles sejam usados de forma responsável e ética.

¹⁸⁰ “Strategic opacity is at the core of the second path of decoupling visibility and transparency. Actors who wish to keep certain information hidden from view but who are bound by transparency regulations or norms can produce opacity by strategically increasing the availability, approval, and accessibility of information. In these cases, so much information is visible that unimportant pieces of information will take so much time and effort to sift through that receivers will be distracted from the central information the actor wishes to conceal. By strategically producing opacity, an actor can hide information in plain sight such that they are still appearing to comply with expectations for transparency”. (STOHL, Cynthia; STOHL, Michael; LEONARDI, Paul M. *Managing Opacity: Information Visibility and the Paradox of Transparency in the Digital Age*. In: *International Journal of Communication*, vol. 10. 2016. p. 133-134).

¹⁸¹ ANANNY, Mike; CRAWFORD, Kate. Seeing without knowing: Limitations of the transparency ideal and its application to algorithmic accountability. In: *New media & society*. Volume, 20 (3). 2016. p. 7.

¹⁸² Como mencionado no tópico sobre o princípio da transparência, em especial sobre *transparência inferencial*. Ver abaixo 4.2.2.

E trazendo essas formas de opacidade, bem como o Paradoxo da Transparência, ao contexto do presente trabalho, verifica-se que a transparência por si não é capaz de garantir a finalidade material da explicação, qual seja, a de construir meios de compreensão da informação por parte dos indivíduos afetados pelo sistema de inteligência artificial.

A opacidade algorítmica aponta e adjetiva uma situação de desconhecimento do processo de funcionamento e de processamento de um sistema computacional, levando em conta um determinado referencial. No entanto, como visto acima, a mitigação dessa condição não deve ser feita focando apenas no objeto, no algoritmo, mas sim na condição do sujeito que é a referência e se relaciona com o sistema computacional.

Logo, a explicação vai além da transparência, e traz elementos e características que avançam na estruturação da compreensão do agir algorítmico por parte do indivíduo, além de ser compreendida como forma de justificação epistemológica e de motivação/fundamentação do ato algorítmico realizado.

2.3. ENTRE TRANSPARÊNCIA¹⁸³, EXPLICABILIDADE E INTEPRETABILIDADE

Diante do fenômeno da opacidade algorítmica, torna-se imperioso diferenciar as características próprias dos modelos computacionais quanto ao seu nível de abertura e compreensão do usuário.

No primeiro momento, ao tratar da transparência, tem-se que ela assume diversas faces a depender da obrigação que recai sobre o agente ou pessoa jurídica que se encontra na condição de revelar e explicar a informação, o que

¹⁸³ Tema abordado no trabalho: PINTO, Edson Pontes. Aspectos conceituais e práticos do direito à explicação e a necessária transparência do agente de tratamento. In: SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; RUARO, Regina Linden (Org.). LGPD na prática [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Editora Fundação Fênix, 2022.

envolve também diferentes formas de disponibilizar a informação e o acesso ao cidadão.

Chama-se de *transparência ativa* o dever do agente de divulgar, de forma contínua e organizada, as informações que se encontram em seu poder, seja por ato voluntário ou por obrigação da regulação.¹⁸⁴

Esta espécie de transparência independe da provocação do cidadão, sendo uma ação ou obrigação do agente de tratamento que deriva de um dever legal e constitucional de disponibilizar pró-ativamente a informação ao indivíduo.

Com este enfoque, a transparência ativa exige do agente que deliberadamente torne pública e/ou disponível as informações, com o objetivo de também prestar contas da sua atividade e funcionamento, alinhando os valores protegidos por este princípio àqueles derivados do princípio da responsabilização e prestação de contas (*accountability*), conforme se verifica no art. 6º, inciso X, da LGPD, bem como no art. 3º, inciso X, do Projeto de Lei da Regulação da Inteligência Artificial no Brasil (PL 2338/2023).¹⁸⁵

Especificamente quanto à legislação de Proteção de Dados, considerando o cenário em que o tratamento de dados se realizará com a utilização de agentes de automação, é obrigatório, conforme determinação da lei, e necessário, por ser boa prática, a estruturação de instrumentos que evidenciem as características da sua utilização e de seus mecanismos de decisão.

Diante disso, a LGPD traz um instrumento denominado Relatório de Impacto de Proteção de Dados, doravante denominado RIPD, que é, por definição, o documento do agente de tratamento que descreverá toda a rotina de tratamento de dados pessoais, bem como descreverá os possíveis riscos dessa atividade, e as medidas de mitigação.¹⁸⁶

¹⁸⁴ RODRIGUES, Karina Furtado. Desvelando o conceito de transparência: seus limites, suas variedades e a criação de uma tipologia. Cad. EBAPE.BR, v. 18, nº 2, Rio de Janeiro, Abr./Jun. 2020.

¹⁸⁵ Art. 3º O desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial observarão a boa-fé e os seguintes princípios: X – prestação de contas, responsabilização e reparação integral de danos;

¹⁸⁶ Art. 5º, inciso XVII, LGPD: “relatório de impacto à proteção de dados pessoais: documentação do controlador que contém a descrição dos processos de tratamento de dados pessoais que podem gerar riscos às liberdades civis e aos direitos fundamentais, bem como medidas, salvaguardas e mecanismos de mitigação de risco”.

Assim sendo, o RIPD é um instrumento previsto na regulação que objetiva o controle da atividade do agente de tratamento, com a descrição dos riscos e impactos dela oriundos, bem como das medidas de mitigação desses efeitos, quando presentes.¹⁸⁷ Dito de outro modo, o referido relatório traz o dever de transparência ativa ao agente de tratamento que, por determinação legal, *sinaliza (signaling)*¹⁸⁸ as informações necessárias ao titular de dados para compreender se algum aspecto do tratamento de dados impactará em seus direitos fundamentais e liberdades civis.¹⁸⁹

O mesmo se verifica no PL da Inteligência Artificial ao trazer a Avaliação de Impacto Algorítmico, doravante denominado AIA, para os agentes de inteligência artificial que executam sistemas considerados de alto risco, conforme disposição do art. 22 do referido projeto de lei.

Esse relatório obrigatório trará, dentre outros requisitos, os riscos conhecidos e previsíveis associados ao sistema de inteligência artificial à época em que foi desenvolvido, bem como os riscos que podem razoavelmente dele se esperar, além das medidas de transparência ao público, em especial a explicação lógica de funcionamento do sistema de inteligência artificial.¹⁹⁰

Por força dos arts. 25 e 26 do projeto de regulação, a AIA será um processo iterativo contínuo de análise e controle do sistema computacional, executado ao longo de todo o ciclo de vida daqueles classificados como de alto

¹⁸⁷ PECK, Patrícia. Proteção de dados pessoais: Comentários à Lei n. 13.709/2018 (LGPD). Saraiva, 2021. p. 100.

¹⁸⁸ “Asymmetric information motivates not only some public policy but also some individual behavior that otherwise might be hard to explain. Markets respond to problems of asymmetric information in many ways. One of them is signaling, which refers to actions taken by an informed party for the sole purpose of credibly revealing his private information”. (MANKIWI. N. Gregory. Principles of Economics. Cengage, 2021. p. 450.

¹⁸⁹ A lei europeia em seu art. 35 determina que quando um tratamento de dados for suscetível de acarretar um alto risco a direitos e liberdade das pessoas naturais, deverá o agente de tratamento realizar uma avaliação de impacto do tratamento com a descrição sistemática das operações de tratamento, a avaliação dos riscos, e o detalhamento das medidas de segurança e salvaguardas.

¹⁹⁰ Art. 24. A metodologia da avaliação de impacto conterá, ao menos, as seguintes etapas: [...] § 1º A avaliação de impacto considerará e registrará, ao menos: a) riscos conhecidos e previsíveis associados ao sistema de inteligência artificial à época em que foi desenvolvido, bem como os riscos que podem razoavelmente dele se esperar; [...] e) lógica de funcionamento do sistema de inteligência artificial; [...] i) medidas de transparência ao público, especialmente aos potenciais usuários do sistema, a respeito dos riscos residuais, principalmente quando envolver alto grau de nocividade ou periculosidade à saúde ou segurança dos usuários, nos termos dos artigos 9º e 10 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

risco, e as conclusões da avaliação serão públicas, garantidos os segredos industrial e comercial.

Na Espanha há, como exemplo de transparência ativa, a determinação prevista no art. 31 da Lei Orgânica 3/2018 de 5 de dezembro, que tem por objetivo adaptar a legislação espanhola à GDPR, que determina que todos os sujeitos públicos elencados no art. 77, item 1,¹⁹¹ disponibilizem publicamente um inventário de suas atividades de tratamento de dados por meios eletrônicos, contendo as informações do art. 30 do GDPR,¹⁹² quais sejam, o nome e os dados de contato do controlador e, quando aplicável, do co-controlador, do representante do controlador e do responsável pela proteção de dados; os objetivos do processamento; uma descrição das categorias dos sujeitos dos dados e das categorias de dados pessoais; dentre outros.

O tratamento de dados deve se dar de forma proativa, conforme dispõe o art. 24 do GDPR, garantindo ao titular de dados a presença de medidas protetivas e de mitigação das vulnerabilidades no tratamento de dados, mesmo que este, ou a autoridade de proteção de dados, não tenham provocado a fazê-lo.

¹⁹¹ Ley Órgánica 3/2018, Artículo 77. Régimen aplicable a determinadas categorías de responsables o encargados del tratamiento. 1. El régimen establecido en este artículo será de aplicación a los tratamientos de los que sean responsables o encargados:

a) Los órganos constitucionales o con relevancia constitucional y las instituciones de las comunidades autónomas análogas a los mismos. b) Los órganos jurisdiccionales. c) La Administración General del Estado, las Administraciones de las comunidades autónomas y las entidades que integran la Administración Local. d) Los organismos públicos y entidades de Derecho público vinculadas o dependientes de las Administraciones Públicas. e) Las autoridades administrativas independientes. f) El Banco de España. g) Las corporaciones de Derecho público cuando las finalidades del tratamiento se relacionen con el ejercicio de potestades de derecho público. h) Las fundaciones del sector público. i) Las Universidades Públicas. j) Los consorcios. k) Los grupos parlamentarios de las Cortes Generales y las Asambleas Legislativas autonómicas, así como los grupos políticos de las Corporaciones Locales.

¹⁹² GDPR, Article 30 (1): Each controller and, where applicable, the controller's representative, shall maintain a record of processing activities under its responsibility. That record shall contain all of the following information: (a) the name and contact details of the controller and, where applicable, the joint controller, the controller's representative and the data protection officer; (b) the purposes of the processing; (c) a description of the categories of data subjects and of the categories of personal data; (d) the categories of recipients to whom the personal data have been or will be disclosed including recipients in third countries or international organisations; (e) where applicable, transfers of personal data to a third country or an international organisation, including the identification of that third country or international organisation and, in the case of transfers referred to in the second subparagraph of Article 49(1), the documentation of suitable safeguards; (f) where possible, the envisaged time limits for erasure of the different categories of data; (g) where possible, a general description of the technical and organisational security measures referred to in Article 32.

Como afirma Luís Ángel Ballesteros Moffa,¹⁹³ tal princípio reforça os direitos dos titulares face aos agentes de tratamento, exigindo-lhe uma responsabilidade proativa, e não apenas reativa, com a adoção de ações e procedimentos preventivos que antecipem possíveis violações de direitos, em demonstração de cumprimento também do princípio da *accountability*.¹⁹⁴

O art. 24 do GDPR prevê que levando em conta a natureza e os objetivos do tratamento de dados, bem como os riscos de probabilidade e gravidade variáveis para os direitos e liberdades dos titulares, o agente de tratamento deve implementar medidas técnicas e organizacionais adequadas para garantir e poder demonstrar que o processamento é realizado de acordo com este Regulamento.¹⁹⁵

Tal dispositivo é reforçado no âmbito espanhol pelo art. 28 da Lei Orgânica 3/2018,¹⁹⁶ que traz a mesma determinação aos agentes de tratamento para que adotem medidas técnicas e organizacionais adequadas a serem implementadas

¹⁹³ “Más allá de las bases de licitud del tratamiento, otro de los principios inspiradores del modelo vigente que, respecto al régimen anterior, refuerza los derechos a costa del responsable del tratamiento es su responsabilidad proactiva - no reactiva - en cuanto actuación preventiva o anticipación a la lesión de derechos (*accountability*)”. (MOFFA, Luís A. B. Las fronteras de la privacidad: El conflicto entre seguridad pública y datos personales en una sociedad amenazada y tecnológica. Editorial Comares, 2020. p. 33).

¹⁹⁴ “Una de las grandes novedades que presenta el RGPD es el denominado principio de responsabilidad activa (en su concepción anglosajona, *accountability*), recogido en el artículo 24 RGPD que viene a imponer al responsable, y al encargado del tratamiento, estar en condiciones de acreditar que cumple con las previsiones normativas en materia de protección de datos de carácter personal. Este principio exige aplicar criterios de responsabilidad activa, de tal modo que las obligaciones de los responsables del tratamiento se deben dirigir, esencialmente, a la adopción de medidas preventivas que, como decíamos, deben estar en condiciones de acreditar. [...] La exigencia de esta responsabilidad activa o *accountability* debe ponerse en conexión con el concepto de cumplimiento normativo o *compliance* recogido en el artículo 31 bis del Código Penal” (BARAHONA, Víctor Cazorro. El reglamento general de protección de datos. Principales novedades sobre el derecho fundamental a la protección de datos. In: CASTRO, Luis Martínez Vázquez de (coord.) Internet y los derechos de la personalidad: La protección jurídica desde el punto de vista del Derecho Privado. Tirant lo Blanch, 2019. p. 87).

¹⁹⁵ Tradução livre e adaptada de: “Taking into account the nature, scope, context and purposes of processing as well as the risks of varying likelihood and severity for the rights and freedoms of natural persons, the controller shall implement appropriate technical and organisational measures to ensure and to be able to demonstrate that processing is performed in accordance with this Regulation”.

¹⁹⁶ Ley Orgánica 3/2018, Artículo 28. Obligaciones generales del responsable y encargado del tratamiento. 1. Los responsables y encargados, teniendo en cuenta los elementos enumerados en los artículos 24 y 25 del Reglamento (UE) 2016/679, determinarán las medidas técnicas y organizativas apropiadas que deben aplicar a fin de garantizar y acreditar que el tratamiento es conforme con el citado reglamento, con la presente ley orgánica, sus normas de desarrollo y la legislación sectorial aplicable. En particular valorarán si procede la realización de la evaluación de impacto en la protección de datos y la consulta previa a que se refiere la Sección 3 del Capítulo IV del citado reglamento”.

para garantir e demonstrar que o processamento está em conformidade com o regramento de proteção de dados.

Trata-se de regra que impõe a necessidade de transparência ativa a agentes de tratamento públicos e privados, revertendo a lógica obrigacional de produzir provas sobre sua atuação e atividade,¹⁹⁷ justificada em prol da proteção de sujeitos vulneráveis, característica esta patente no âmbito da proteção de dados.

Voltando ao contexto brasileiro, como exemplo notório de transparência ativa, a Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527/2011) em seu art. 3º traz as diretrizes elementares para a administração pública com o fim de assegurar o direito fundamental de acesso à informação aos cidadãos, incluindo nelas a observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção (inciso I); divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações (inciso II); e fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública (inciso IV).

A referida legislação tem por objetivo garantir que as entidades da administração pública, em qualquer esfera da federação, exerçam e garantam aos cidadãos uma gestão transparente da informação, propiciando amplo acesso a ela e sua divulgação (art. 6º, inciso I).

Como exemplo desse contexto de transparência administrativa tem-se o Portal da Transparência,¹⁹⁸ que objetiva consagrar o disposto no art. 8º, §2º, ao determinar que o Poder Público deve divulgar as informações de interesse coletivo na internet, em um *site* que esteja de acordo com os requisitos do art. 8º, §3º.

Ou seja, como disposto no *caput* do referido artigo 8º, é dever dos órgãos públicos promover, independentemente de requerimento dos interessados, a

¹⁹⁷ “Lo que no solo representa una variación respecto al procedimiento administrativo común sino una singularidad para el principio constitucional de presunción de inocencia, sin perjuicio de poder reconducir la inversión de la carga de la prueba a los mecanismos de certificación, sellos, marcas y códigos de conducta.” (MOFFA, Luís A. B. Las fronteras de la privacidad: El conflicto entre seguridad pública y datos personales en una sociedad amenazada y tecnológica. Editorial Comares, 2020. p. 33).

¹⁹⁸ Acessar em: <https://portaldatransparencia.gov.br/>

divulgação de informações de interesse geral por eles produzidas ou custodiadas.

Por outro lado, a *transparência passiva* se refere à obrigação do agente de tratamento de garantir acesso à informação sempre que o cidadão a requisitar, seja por intermédio de um simples direito de petição à administração pública, ou exercendo seu direito de acesso *lato sensu* previsto na legislação de proteção de dados, por exemplo.¹⁹⁹

O dever do Estado nos casos de transparência passiva é possibilitar o acesso e estruturar meios de seu exercício material aos indivíduos, disponibilizando todas as informações pertinentes, e explicando todos os detalhes relativos à utilização de seus dados – respeitados os casos em que a lei afasta a obrigação, como se verifica nos sigilos.

No caso da regulação da inteligência artificial, o Projeto de Lei 2338/2023 determina que as pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial têm direito à informação prévia quanto às suas interações com a tecnologia (art 5º, I, bem como o cidadão interessado tem direito à explicação das decisões proferidas majoritariamente por sistemas computacionais inteligentes (art 5º, II).

Vale observar um trecho da decisão proferida pelo Ministro Og Fernandes do Superior Tribunal de Justiça do Brasil no julgamento do Tema 13 de Incidente de Assunção de Competência ao ressaltar que a Administração Pública deve atender ao dever de publicidade e transparência, veiculando informações públicas de maneira geral e ativa na internet. Se essa obrigação de transparência ativa não for cumprida, qualquer pessoa pode solicitar a informação necessária, e a administração deve fornecer a informação requerida.

No entanto, a existência dessas etapas subsequentes não afasta as obrigações anteriores, ou seja, a possibilidade de solicitar acesso à informação não isenta a Administração de seu dever inicial de transparência ativa e tornar acessível as informações de interesse público.²⁰⁰

¹⁹⁹ RODRIGUES, Karina Furtado. Desvelando o conceito de transparência: seus limites, suas variedades e a criação de uma tipologia. Cad. EBAPE.BR, v. 18, nº 2, Rio de Janeiro, Abr./Jun. 2020.

²⁰⁰ STJ. REsp 1857098/MS. Rel. Ministro Og Fernandes, Julgado em 02/02/1989).

Inova o Superior Tribunal de Justiça no referido julgamento ambiental, ao descrever além dos deveres de transparência ativa e passiva da Administração Pública, a existência de uma transparência reativa,²⁰¹ que obriga o destinatário da norma, além de disponibilizar, produzir os dados necessário à compreensão do cidadão, o que se caracteriza verdadeiramente como uma *transparência generativa*.

A transparência reativa, ou *generativa* como se preferiu denominar neste trabalho, é aquela em que o destinatário da norma é obrigado a produzir informações capazes de facilitar e garantir a compreensão por parte do interessado. Não se trata apenas de disponibilizar a informação, mas também de gerá-la, criá-la, tornando-a visível, possível e presente a quem de interesse.

E aqui se verifica um ponto importante de atenção e convergência ao objeto deste trabalho.

A explicação que se busca é, como se viu, uma informação qualificada, visto que não permite apenas a existência de um conteúdo técnico a representar os elementos essenciais e descritivos do sistema computacional, mas sim deve abranger aspectos e detalhes do seu processamento de dados de modo a garantir ao indivíduo interessado a compreensão dos fatores que levaram ao resultado algorítmico em questão.

Sendo assim, para além de um agir positivo, ou *prestar informação*, como comando da transparência ativa, deve a Administração Pública produzir, criar ou gerar informações necessárias e compreensíveis, assim como ocorre nos casos ambientais.

Ou seja, deve a Administração Pública acima de tudo, *explicar* o funcionamento dos sistemas computacionais inteligentes por ela utilizados seja na função assistencial, preditiva ou decisória,²⁰² criando informação destinada ao usuário, ou àquele afetado pelo sistema computacional inteligente.

²⁰¹ Id. Ibid

²⁰² Fernando Martín Diz defende que a função assistencial e acessória do algoritmo é admissível, dando suporte aos agentes humanos, mas nunca os substituindo: “Reiteramos por tanto nuestra posición hacia la admisibilidad de sus funciones asistenciales de apoyo a decisiones jurisdiccionales (o arbitrales), dando soporte a las mismas desde las recomendaciones u orientaciones que puedan elaborar, pero sin sustituir ni reemplazar la actividad jurisdiccional o

E para isso, a presença de uma gestão da informação pautada na transparência, com os consequentes mecanismos de proteção, integração e cibersegurança de dados, são alguns dos requisitos que podem compor a estrutura da Administração Pública, permitindo-lhe executar um planejamento informativo que preencha o vácuo presente muitas vezes na relação Estado-cidadão, tornando-a uma relação orientada pelos valores e objetivos da transparência, seja ela ativa, passiva ou reativa (generativa).

Todavia, é necessário ressaltar que a simples disponibilização das informações, ou até mesmo da resposta ao direito à explicação, não pode se dar sem que a compreensão do titular de dados seja efetivamente assegurada, ou seja, a apresentação deve ser aderente à situação material e fática do titular de dados.²⁰³

Por isso, é imprescindível preencher as duas condições essenciais da transparência: visibilidade da informação e capacidade de inferência.

A informação deve estar disponível (transparência ativa), ou ser colocada à disposição quando solicitada pelo titular (transparência passiva), ou ainda deve decorrer de uma obrigação de produção e constituição por parte do Estado (transparência reativa), porém, isso por si só não garante que a informação seja considerada *visível*. É necessário que a informação tenha completude, e possa ser encontrada com facilidade pelo interessado.²⁰⁴

Não há transparência se a informação estiver incompleta, dificultando a compreensão do indivíduo ordinário, ou evitando que ele consiga enxergar e entender o todo. A completude exige a disponibilização da informação desejada

arbitral humana” (DIZ, Fernando Martín. Modelos de aplicación de inteligencia artificial en justicia: asistencial o predictiva versus decisoria. In: VILAR, Silvia Barona. (editora). Justicia algorítmica y neuroderecho: Una Mirada multidisciplinar Tirant Lo Blanch, 2021. p. 83).

²⁰³ : “Entre las prácticas que requieren tiempo se encuentra la observación atenta y detenida. La percepción anexa a la información excluye la observación larga y lenta. La información nos hace miopes y precipitados. Es imposible detenerse en la información. La contemplación detenida de las cosas, la atención sin intención, que sería una fórmula de la felicidad, retrocede ante la caza de información. Hoy corremos detrás de la información sin alcanzar un saber. Tomamos nota de todo sin obtener un conocimiento. Viajamos a todas partes sin adquirir una experiencia.” (HAN, Byung-chul. No-cosas. p. 2).

²⁰⁴ MICHENER, Greg; BERSCH, Katherine. Identifying transparency. In: Information Polity 18 (2013). p. 238.

por completo, incluindo outros dados e informações adicionais que possam, para uma maior compreensão, complementar o objeto a ser transparente.²⁰⁵

Do mesmo modo, a transparência tem em seu núcleo a informação capaz de permitir ao interessado realizar inferências – o que se denomina de *inferabilidade (inferability)*.²⁰⁶

Inferência estatística é a generalização de uma conclusão para além dos conjuntos de dados observados.²⁰⁷ Inferir é, portanto, tirar conclusões sobre informações, inclusive sobre parâmetros desconhecidos, desde que implícitos a um modelo estatístico.

Para se permitir a conclusão sobre determinada informação, mesmo que seja ela visível, é necessário que tenha uma qualidade mínima, evitando-se informações imprecisas, obscuras, desestruturadas e dissociadas do contexto fático e adaptadas ao receptor.²⁰⁸

Logo, a transparência só será concretizada se a informação apresentada pelo agente responsável for suficiente, em qualidade e quantidade, a permitir a compreensão do cidadão e, por consequência, que dela possa ele retirar suas conclusões.²⁰⁹

Tais classificações, por óbvio, não são independentes, mas sim características de um mesmo valor, e que no final possuem os mesmos objetivos, sendo uma delas a redução da assimetria informativa. Afinal, uma das funções da transparência é permitir o compartilhamento do estoque informacional entre os agentes relacionados, reduzindo-se com isso a diferença ou vão informativo entre eles – ou, simplesmente, a sua assimetria.

²⁰⁵ MEIJER, Albert. Transparency. In: BOVENS, Mark; GOODIN, Robert E. et. al. The Oxford Handbook of Public Accountability, 2014.

²⁰⁶ MICHENER, Greg; BERSCH, Katherine. Identifying transparency. In: Information Polity 18 (2013). p. 238.

²⁰⁷ WITTE, Robert S.; WITTE, John S. Statistics. 11th Ed. Wiley, 2017. p. 404.

²⁰⁸ “The institutional frameworks of Southern countries must be taken into account as we consider what impact AI might have on the South. Freedom depends not just on political and civil rights but also on other social and economic arrangement such as education and health care” (ARUN, Chinmayi. AI and Global South: Designing for Other Worlds. In: PASQUALE, Frank; et. al. The Oxford Handbook of Ethics of AI. Oxford Press, 2020. p. 602).

²⁰⁹ Para Mireille Hildebrandt, o simples compartilhamento de informações (qualquer informação) não garante ao destinatário compreendê-las (*Verstehen*), ou lhe permitir delas algo inferir. (HILDEBRANDT, Mireille. Qualification and Quantification in Machine Learning. From Explanation to Explication. In: Sociologica, 16(3), p. 42-44).

Na relação jurídica em que impera a igualdade de condições, pressupõe-se que as partes detenham a mesma quantidade de informação acerca dos fatos e dos aspectos técnicos e jurídicos a ela correspondentes. Em um caso assim caracterizado não há prevalência de uma parte sobre a outra, pois inexistente diferença do estoque informativo entre elas.

A assimetria informativa é, justamente, a situação inversa: trata-se de um fenômeno econômico no qual uma das partes da relação jurídica possui mais estoque informacional do que a outra,²¹⁰ como é o caso dos algoritmos de decisão automatizada, situação em que o desenvolvedor conhece e compreende os parâmetros que estruturam o modelo em questão, e o titular de dados, por sua vez, desconhece e não é capaz de entendê-los completamente.

A existência de um cenário no qual os envolvidos não se encontram em um mesmo patamar informativo, caracterizando uma relação não equânime e assimétrica, determina e fundamenta o direito do titular de dados de exigir explicações. Afinal, não há como se permitir a presença de uma discrepância do titular frente ao agente de tratamento que, se utilizando ou não de mecanismos de automatização, pode ampliar situações em que se mostre presente falhas de mercado, como a seleção adversa ou o risco moral.²¹¹

Naturalmente, portanto, os sistemas computacionais utilizados para auxiliar ou direcionar o tratamento automatizado de dados trazem um aumento dos custos de transação na relação jurídica, o que pode ser reduzido com a implementação de sistemas dotados de mecanismos de explicabilidade e interpretabilidade de suas decisões e resultados.

Os níveis de transparência estão, pois, diretamente relacionados com o acesso à informação e a capacidade de compreensão e realização de inferências por parte do indivíduo destinatário da informação. No entanto, se tratando da execução e processamento de algoritmos públicos, a transparência está vinculada a explicabilidade do algoritmo, visto que sem tal característica não há

²¹⁰ RIBEIRO, Marcia Carla Pereira; MARTINS, João Victor Ruiz. Economia do compartilhamento, assimetria informacional e regulação econômica consumerista. In: Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável. V.2. N.2. Jul/Dez.2016. p. 37.

²¹¹ FREITAS, Jurez; FREITAS, Thomas Beillini. Direito e Inteligência Artificial: Em defesa do humano. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2020. p. 59.

que se falar em fluxo informacional entre o sistema de inteligência artificial e o indivíduo por ele afetado.

Nos níveis de transparência discutidos, percebe-se a indispensabilidade de seu papel no acesso à informação, especialmente quando se trata do controle social da atividade pública. Na Espanha, por exemplo, a importância da transparência pública e do acesso à informação é ressaltada através de institutos voltados à boa governança. Neste panorama, a transparência é vista como um elemento vital na relação Estado-cidadão, emergindo assim o conceito de *buen gobierno*, como se verá mais abaixo.

Como se pode constatar, a transparência é, nas palavras de Lorenzo Cotino Hueso, um conceito *guarda-chuva*²¹² e nele podem ser inseridos diversos significados e valores, dentre eles a explicabilidade e interpretabilidade.

Tratando especificamente delas, dentro da concepção de uma Inteligência Artificial confiável (trustworthy AI), a União Europeia em seu Código de Ética da Inteligência Artificial (Artificial Intelligence Code of Ethics) elenca diversas características, dentre elas, privacidade, transparência e interpretabilidade.

Wiu Liu afirma que os sistemas de inteligência artificial trazem como resultados decisões; decidir é o objetivo do seu processamento. As aplicações de inteligência artificial têm como objetivo emitir julgamentos e decisões. A interpretabilidade refere-se ao grau em que os humanos podem compreender as razões por trás de uma decisão. Assim, um sistema de inteligência artificial com alta interpretabilidade permite que as pessoas entendam facilmente por que certas decisões ou previsões são tomadas pelo sistema computacional.²¹³

Interpretabilidade está relacionada a uma condição do modelo computacional. Interpreta-se o modelo da inteligência artificial, compreendendo-

²¹² HUESO, Lorenzo Cotino. Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial y “compañía” (comunicación, interpretabilidad, inteligibilidad, auditabilidad, testabilidad, comprobabilidad, simulabilidad...). Para qué, para quién y cuánta In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial. Tirant Lo Blanch, 2023. p. 42.

²¹³ LIU, Wei. Integrated Human-Machine Intelligence: Beyond Artificial Intelligence. Elsevier, 2023. p. 71.

se o seu funcionamento interno, seus mecanismos e parâmetros de processamento, e, por consequência direta, o seu resultado.

Trata-se de característica necessária e importante tanto para o estágio de desenvolvimento do sistema inteligente, como para o estágio de aplicação e utilização.

No primeiro momento, a interpretabilidade permitirá que os desenvolvedores compreendam o funcionamento do modelo computacional, a relação dos seus parâmetros com os dados de treino, testes e validação, bem como lhe seja possível comparar diversos modelos, parâmetros e funções para ajustar e otimizar o modelo da melhor forma.²¹⁴

Em um segundo momento, durante a aplicação e utilização do modelo computacional, a interpretabilidade permite ao agente humano compreender o funcionamento do modelo e seus mecanismos internos.

A interpretabilidade é característica importante para realização dos diversos objetivos regulatórios tanto no Brasil como na Europa acerca dos valores essenciais para um desenvolvimento ético e responsável da inteligência artificial, em especial quando leva-se em consideração a sua relação com a transparência, *accountability* e todos os valores que orbitam o conceito de inteligência artificial centrada no humano.

Mas então a pergunta que surge é: Qual a diferença entre interpretabilidade e explicabilidade?

Alguns autores dentro da ciência da computação, como Diogo Carvalho, Eduardo Pereira e Jaime Cardoso, ressaltam que se trata de dois atributos que

²¹⁴ LIU, Wei. *Integrated Human-Machine Intelligence: Beyond Artificial Intelligence*. Elsevier, 2023. p. 71.

configuram um mesmo fenômeno, não havendo diferenças relevantes ou tecnicamente consideráveis entre os termos.²¹⁵²¹⁶

Cynthia Rudin traz uma classificação diferente, visto que retira do conteúdo conceitual a tônica para definição dos termos, e considera a estrutura do modelo computacional para definir a incidência de cada um dos institutos aqui separadamente detalhados.

Em outras palavras, a interpretabilidade é uma característica do modelo que é intrinsecamente interpretável, que traz em si os elementos de compreensão por parte do usuário. Já a explicabilidade é característica do modelo computacional criado para explicar um outro modelo considerado como incompreensível, ou uma caixa preta.²¹⁷

Como mencionado em outra oportunidade,²¹⁸ a inteligência artificial explicável e inteligência artificial interpretável compartilham o objetivo de tornar os sistemas inteligentes mais transparentes e compreensíveis. No entanto, elas se diferenciam pelo público-alvo e pelo nível de detalhamento técnico fornecido.

Enquanto a inteligência artificial explicável busca traduzir o funcionamento complexo dos sistemas em explicações simples e claras para o público em geral, a inteligência artificial interpretável é projetada para especialistas, provendo detalhes técnicos sobre como o sistema funciona internamente.

²¹⁵ “Practically speaking, interpretability and explainability are tied concepts, often used interchangeably. As stated by Adadi and Berrada, explainability is closely related to the concept of interpretability: Interpretable systems are explainable if their operations can be understood by humans. Nevertheless, they also note that, in the ML community, the term interpretable is more used than explainable, which is confirmed by the Google Trends [...]” (CARVALHO, Diogo V.; PEREIRA, Eduardo M.; CARDOSO, Jaime S. Machine Learning Interpretability: A Survey on Methods and Metrics. *Electronics* 2019, 8(8), 832. p. 6).

²¹⁶ Isso se verifica também pelo conceito trazido por Finale Doshi-Velez e Been Kim, para quem interpretabilidade é a capacidade de explicar ou de apresentar uma resposta em termos compreensíveis a um humano, o que demonstra a patente e imediata identidade entre os institutos aqui relacionados. (DOSHI-VELEZ, Finale; KIM, Been. *Towards A Rigorous Science of Interpretable Machine Learning*. arXiv:1702.08608. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1702.08608.pdf>. Acessado em 16 de fevereiro de 2023).

²¹⁷ “Rather than trying to create models that are inherently interpretable, there has been a recent explosion of work on “Explainable ML,” where a second (posthoc) model is created to explain the first black box model”. (RUDIN, Cynthia. *Stop Explaining Black Box Machine Learning Models for High Stakes Decisions and Use Interpretable Models Instead*. In: *Nat Mach Intell* 1, 2019. p. 206).

²¹⁸ PINTO, Edson Pontes. Aspectos conceituais e práticos do direito à explicação e a necessária transparência do agente de tratamento. In: SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; RUARO, Regina Linden (Org.). *LGPD na prática* [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Editora Fundação Fênix, 2022. p. 135.

Dessa forma, a inteligência artificial explicável prioriza explicações em linguagem comum, analogias e simplificações para tornar o sistema compreensível para qualquer pessoa. Já a inteligência artificial interpretável expõe os mecanismos, algoritmos e lógica por trás das decisões do sistema computacional permitindo que especialistas avaliem e interpretem o comportamento do sistema.

Ou seja, a diferença está no nível da linguagem, enquanto na interpretabilidade o foco é o indivíduo com capacidade técnica, a explicabilidade é atributo que visa o indivíduo leigo, o *homem médio*, sem conhecimento específico da tecnologia.

Embora tenha destinatários diversos, para os objetivos deste trabalho, e ponderando a finalidade de construção de um direito fundamental do cidadão e, por consequência, uma relação jurídica obrigacional do Estado, fundada em um ordenamento jurídico constitucionalmente orientado, utilizar-se-á o termo explicabilidade e interpretabilidade de forma conjunta ao mencionar o termo explicabilidade dos algoritmos.

Tanto a explicabilidade como a interpretabilidade são atributos do sistema computacional que garantirá a compreensão do seu funcionamento, mas principalmente do seu impacto em relação ao cidadão/usuário, garantindo transparência tanto na perspectiva da utilização (explicabilidade) como do seu desenvolvimento (interpretabilidade), diminuindo, assim, a assimetria informativa característica da opacidade algorítmica.

A opacidade algorítmica é caracterizada por uma intensa assimetria informativa entre o desenvolvedor do sistema computacional e o cidadão por ele afetado,²¹⁹ visto que aquele possui conhecimento e domínio sobre o funcionamento de seus algoritmos, enquanto este é muitas vezes incapaz de compreender sequer o resultado do processamento de seus dados.²²⁰

²¹⁹ PINTO, Edson Pontes. Aspectos conceituais e práticos do direito à explicação e a necessária transparência do agente de tratamento. In: SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; RUARO, Regina Linden (Org.). LGPD na prática [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Editora Fundação Fênix, 2022.

²²⁰ “We have no clear idea of just how far much of this information can travel, how it is used, or its consequences” (PASQUALE, Frank. *The black box society: the secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press, 2015).

A simetria informacional caracteriza relações jurídicas nas quais os envolvidos compartilham o mesmo nível de conhecimento sobre os fatos e aspectos técnicos e legais pertinentes. Quando as partes têm acesso equânime à informação, nenhuma delas se sobrepõe à outra ou detém vantagem devido a maior expertise. A igualdade pressupõe que ambos detenham a mesma quantidade e qualidade de dados relevantes. Portanto, na simetria informacional não há disparidade de poder em razão de diferença no estoque de informações entre os participantes da relação jurídica.

A assimetria informativa se refere, por outro lado, aos cenários em que o acesso à informação está distribuído de forma desigual entre as partes envolvidas.²²¹

Um exemplo disso são os sistemas de inteligência artificial, em que há uma discrepância acentuada entre o conhecimento do desenvolvedor e o do usuário sobre como o algoritmo funciona. Enquanto o programador domina os parâmetros técnicos que estruturam o modelo, o titular de dados e o cidadão impactado não possuem o mesmo nível de compreensão sobre a lógica por trás das decisões algorítmicas. Essa diferença de expertise cria uma relação desequilibrada na qual uma parte detém muito mais informações relevantes que a outra. Portanto, a assimetria informacional se caracteriza por esse abismo de conhecimento especializado entre os envolvidos com a tecnologia.

A implementação de sistemas de inteligência artificial frequentemente cria um cenário de assimetria informacional entre os desenvolvedores e os indivíduos potencialmente afetados. Os primeiros detêm o conhecimento técnico sobre o funcionamento dos sistemas, enquanto os segundos não possuem a mesma expertise. Essa relação desigual legitima o direito de exigirem explicações e transparência sobre como as decisões automatizadas e/ou proferidas por sistemas inteligentes são tomadas, bem como as consequências acerca de tais atos. Explicações compreensíveis são necessárias para mitigar problemas como

²²¹ RIBEIRO, Marcia Carla Pereira; MARTINS, João Victor Ruiz. Economia do compartilhamento, assimetria informacional e regulação econômica consumerista. In: Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável. V.2. N.2. Jul/Dez.2016. p. 37.

seleção adversa, quando há informação oculta, e risco moral, quando uma das partes pode se beneficiar da assimetria informacional.²²²

Logo, a explicabilidade do sistema de inteligência artificial é ao mesmo tempo condição para que se saiba sobre o seu desempenho, pois demonstra e explica ao interessado seu funcionamento e habilidades reduzindo a assimetria de informação dos indivíduos não técnicos, e também permite aos desenvolvedores analisar e controlar como está o seu processamento, garantindo o funcionamento de acordo com o projeto, bem como com as normativas vigentes.

Explicabilidade e interpretabilidade são, pois, elementos pares em um sistema de inteligência artificial responsável e confiável. Compreender o funcionamento de forma técnica (desenvolvedores e fiscalizadores) e não técnica (indivíduos interessados) é condição de transparência indispensável em qualquer relação jurídica, sendo mais grave ainda a sua ausência quando em um dos polos está o Poder Público.

No cenário atual, onde a inteligência artificial desempenha um papel cada vez mais proeminente, é crucial compreender os conceitos, os riscos e os dilemas relacionados à sua aplicação. A primeira parte deste trabalho dedicou-se a desvelar não apenas a opacidade algorítmica, mas também os conceitos essenciais e características da inteligência artificial. Essa parte ressaltou a importância de se reduzir a assimetria informacional e de assegurar que, tanto especialistas (interpretabilidade) quanto o cidadão comum (explicabilidade), tenham clareza sobre o funcionamento dos algoritmos. No entanto, a mera compreensão desses conceitos não basta.

Adentrando a segunda parte do estudo, a investigação focará na capacidade dos instrumentos jurídicos atuais em lidar com tais desafios. Questiona-se, assim, se o atual arcabouço legal é eficaz e suficientemente abrangente para garantir a efetividade explicação (aqui vista em diversas facetas

²²² PINTO, Edson Pontes. Aspectos conceituais e práticos do direito à explicação e a necessária transparência do agente de tratamento. In: SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; RUARO, Regina Linden (Org.). LGPD na prática [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Editora Fundação Fênix, 2022. p. 131.

da transparência pública) no emprego da inteligência artificial no âmbito do setor público.

SEGUNDA PARTE – DOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS QUE BUSCAM MITIGAR A OPACIDADE ALGORÍTMICA E GARANTIR A EXPLICABILIDADE: ATUALMENTE SÃO ELES SUFICIENTES PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA?

Na segunda parte deste trabalho, busca-se evidenciar as insuficiências do sistema jurídico atual, que, apesar de certos avanços, ainda não dispõe de instrumentos plenamente eficazes para garantir a transparência e explicação dos algoritmos, em especial dos algoritmos públicos, objeto deste trabalho. Esta seção enfatiza que, mesmo com dispositivos legais em vigor ou em fase de discussão (como no caso do projeto de lei da inteligência artificial), há uma lacuna significativa ao que se refere à explicabilidade algorítmica, o que justifica a existência de um direito fundamental, dada as características que são peculiares, que assegure ao cidadão elementos que permitam a ele entender plenamente as lógicas e metodologias empregadas pelos algoritmos que influenciam os atos de seu cotidiano.

A análise conduzida no capítulo inicial destaca que o direito à explicação, ainda que inserido em ambientes de proteção de dados, não se mostra robusto o suficiente para abarcar as intrincadas nuances dos ambientes algorítmicos atuais. Uma avaliação comparativa entre a Lei Geral de Proteção de Dados Brasileira e o *General Data Protection Regulation* revela divergências estruturais, apontando para a imperiosa necessidade de revisitar e aprimorar tais instrumentos.

Nos subseqüentes capítulos, o foco recai sobre as limitações intrínsecas do direito de acesso à informação e da figura do *habeas data* no cenário digital contemporâneo. Argumenta-se que, a despeito das inovações legislativas e propostas em pauta, ainda se está distante de uma transparência algorítmica plena. Neste contexto, emerge a premissa de que é vital fomentar debates em torno da consolidação ou remodelagem de um direito fundamental adaptado à era digital, que confira ao cidadão um entendimento claro e profundo das premissas e objetivos das decisões algorítmicas, sobretudo aquelas emanadas pelo setor público.

Portanto, esta segunda etapa da pesquisa almeja iluminar as complexidades e desafios decorrentes da carência de uma estrutura jurídica adaptada às demandas de explicabilidade algorítmica, sublinhando a premência de deliberações e intervenções efetivas neste domínio da sociedade digital.

CAPÍTULO 3. DO DIREITO À EXPLICAÇÃO NO CENÁRIO DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS: ALGUMAS DIFERENÇAS ESTRUTURAIS E ESSENCIAIS PARA A EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS

Neste capítulo, o foco recai sobre a interseção do direito à explicação e a proteção de dados pessoais no universo algorítmico. As estratégias legislativas em âmbito global têm como objetivo primordial proteger os indivíduos contra decisões baseadas unicamente em mecanismos computacionais com inteligência artificial embarcada. Tais mecanismos, dotados de uma autonomia e sofisticação cada vez maiores, clamam por uma explicabilidade que ultrapasse a mera transparência. A transparência revela o processo em si, enquanto a explicabilidade revela as lógicas subjacentes, proporcionando ao titular dos dados uma compreensão completa sobre os processos e resultados algorítmicos que o afetam.

A legislação brasileira de proteção de dados tem como objetivo alcançar essas prerrogativas, fornecendo aos titulares dos dados mecanismos eficazes para desvendar e compreender as decisões algorítmicas que os impactam. A essência desta normativa está na garantia de que os titulares têm o direito de exigir que os responsáveis pelo tratamento de seus dados forneçam uma explicação clara e acessível sobre o processo algorítmico e os fundamentos das conclusões alcançadas. A ênfase é posta na transparência proativa: simplesmente disponibilizar informações não é suficiente; é essencial que estas sejam elucidativas e situadas, assegurando um direito à explicação autêntico.

Este capítulo explora a ideia de explicabilidade com base no substitutivo elaborado pela Comissão de Juristas do Senado Federal. É crucial reconhecer que, sem uma transparência genuína, complementada por informações

facilmente compreensíveis e esclarecimentos transparentes sobre o funcionamento dos sistemas, a supervisão e a capacidade de auditoria deles se tornam um objetivo inalcançável. Torna-se, assim, imperioso o convite a uma reflexão aprofundada sobre os aspectos relacionados à explicabilidade algorítmica e sua inserção no âmbito do sistema jurídico contemporâneo.

3.1. GÊNESE DO DIREITO À EXPLICAÇÃO: DA AUTODETERMINAÇÃO INFORMATIVA À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS

Não há como separar o direito à explicação do próprio direito à proteção de dados. O direito à explicação deriva necessariamente do reconhecimento e da construção da própria noção de autodeterminação informativa à proteção de dados como direitos inerentes à pessoa humana.

O direito à proteção de dados fundamenta-se no direito da personalidade, evoluindo e atualizando-se a partir do antigo princípio do 'direito de ser deixado em paz' (*right to be let alone*). Esse conceito se referia ao direito de proteção contra interferências na esfera íntima e familiar do indivíduo.²²³

Da personalidade, passando pelo direito de ser deixado em paz, surge então o direito do indivíduo, baseado nos valores inerentes à autodeterminação (*self determination*),²²⁴ de decidir de maneira autônoma quando, como e até qual limite, podem ser divulgadas as informações relacionadas à sua vida particular.²²⁵

²²³ DE LA CUEVA, Pablo Lucas Murillo; MAÑAS, José Luis Piñar. El derecho a la autodeterminación informativa. Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2009. p. 82.

²²⁴ ALBERS, Marion. A complexidade da proteção de dados. Direitos Fundamentais & Justiça, Belo Horizonte, ano 10, n. 35. Belo Horizonte: Fórum, jul./dez. 2016. p. 26.

²²⁵ “El derecho a la vida ha pasado a significar derecho a disfrutar de la vida, que incluye el derecho a que te dejen estar solo. El derecho debe preservarnos frente a las invasiones de los sagrados límites de nuestra vida privada y doméstica. El derecho a la privacidad supone, pues, el derecho a poder estar solo, con el alcance que cada uno desee, incluso completamente solo, sin sufrir ingerencias no deseadas y sin interferir en el derecho de los demás. [...] El derecho general de la personalidad abarca la facultad del individuo, derivada de la autodeterminación, de decidir básicamente por sí mismo cuándo y dentro de qué límites procede revelar situaciones referentes a la propia vida, protegiéndole contra la recogida, el almacenamiento, la utilización y la transmisión ilimitada de los datos concernientes a la persona. Se garantiza así la facultad del individuo de decidir básicamente por sí sólo sobre la difusión y utilización de sus datos

Sendo assim, do momento em que se reconheceu, no julgamento do caso censitário alemão de 1983 (*Volkszählungsurteil*),²²⁶ o direito à autodeterminação individual (*Individuelle Selbstbestimmung*) dos dados por parte do titular frente ao agente de tratamento, surgem direitos e deveres que decorrem necessariamente dessa relação jurídica informativa.

Prevista aqui como fundamento da própria Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil em seu art. 2º, inciso II, a autodeterminação informativa é o reconhecimento do direito do titular aos seus dados, e em como são ou serão utilizados pelos agentes de tratamento, exigindo-se ao agente de tratamento uma postura transparente e explicativa de como agirá perante o titular no processamento desses dados.²²⁷

A autodeterminação informativa²²⁸ pode ser vista sob dois prismas diferentes, porém complementares. Em um primeiro momento individual é descrita como a liberdade do cidadão decidir sobre os seus dados pessoais, seu uso e tratamento, já em uma perspectiva coletiva, se firma como uma questão democrática,²²⁹ a partir do momento em que representa uma faceta da liberdade

personales.” (DE LA CUEVA, Pablo Lucas Murillo; MAÑAS, José Luis Piñar. El derecho a la autodeterminación informativa. Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2009. p. 82 e 89).

²²⁶ ALEMANHA, Bundesverfassungsgericht (BVerfG). BvR 209/83. Volkszählungsurteil. Absatz 146.

²²⁷ Outra não é a lição de Renato Ópice Blum, ao descrever a autodeterminação informativa como “o direito de controle pessoal sobre o trânsito de dados relativo ao próprio titular – e, portanto, uma extensão de liberdades do indivíduo” (BLUM, Renato Ópice. LGPD Comentada. 2ª Ed. São Paulo: RT, 2021).

²²⁸ “O conceito de autodeterminação refere-se à capacidade de uma pessoa de moldar sua vida de acordo com suas próprias ideias, bem como ao exercício real dessa habilidade e uma forma de vida apresentada como ideal. [...] No que se refere à autodeterminação, o contexto social deve ser levado em conta. Neste contexto, ser livre e ser capaz de agir de forma independente significa, ao menos, a possibilidade realista de preservar e moldar a própria identidade e de responder às próprias ações perante si e os outros.²⁴ Isso requer padrões confiáveis e justos de ação enquanto bases do Estado de Direito” (SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; MOLINARO, Carlos Alberto. Questões tecnológicas, éticas e normativas da proteção de dados pessoais na área da saúde em um contexto de *big data*. In: Direitos Fundamentais & Justiça. n. 41. jul./dez., 2019. p. 201-202).

²²⁹ “Não há sobreposição, contudo, entre autodeterminação informativa e proteção de dados, nem privacidade e outros direitos de personalidade. Isso já se dá – mas não exclusivamente – pelo fato de o direito à autodeterminação informativa apresentar uma dupla dimensão individual e coletiva, no sentido de que garantida constitucionalmente não é apenas (embora ser, como direito subjetivo individual, o mais importante) a possibilidade de cada um decidir sobre acesso, uso e difusão dos seus dados pessoais, mas também – e aqui a dimensão metaindividual (coletiva) – se trata de destacar que a autodeterminação informativa constitui precondição para uma ordem comunicacional livre e democrática, distanciando-se, nessa medida, de uma concepção de privacidade individualista e mesmo isolacionista à feição de um direito a estar só (*right to be alone*)”. (SARLET, Ingo Wolfgang. Proteção de dados pessoais como direito fundamental na Constituição Federal Brasileira de 1988: Contributo para a construção de uma

comunicacional e informativa do cidadão, e também um comando negativo à opacidade do tratamento de dados que se revela, pois, como instrumento incompatível com o princípio democrático.²³⁰

Como bem ressalta Ingo Sarlet, a doutrina brasileira, por influência de casos estrangeiros como o censitário alemão, já defendia a necessidade de se reconhecer um direito fundamental autônomo à proteção de dados, com valores nucleares relacionados à autodeterminação informativa como descrita, o que culminou, antes da positivação deste direito no texto constitucional, com o reconhecimento jurisprudencial pela Corte Maior, no caso da ação direta de inconstitucionalidade n. 6.387/DF.²³¹

No julgamento desta ADI o Supremo Tribunal Federal, ao concordar com a argumentação de inconstitucionalidade presente na Medida Provisória 954/2020, que tratava do compartilhamento de dados no período da pandemia, identificou uma infração desproporcional ao direito fundamental de proteção de dados pessoais e, por conseguinte, decidiu que a coleta e manipulação de dados pessoais, quando relacionados à identificação real ou potencial de uma pessoa natural, devem respeitar os limites impostos pela proteção da liberdade. Diante disso, com o voto de relatoria da Min. Rosa Weber, assentou-se “o compartilhamento, com ente público, de dados pessoais custodiados por concessionária de serviço público há de assegurar mecanismos de proteção e segurança desses dados”.²³²

Entendimento este que se vê hoje plasmado no ordenamento jurídico brasileiro, após a promulgação da Emenda Constitucional 115/2022, no art. 5º,

dogmática constitucionalmente adequada. In: Direitos Fundamentais & Justiça. Belo Horizonte, ano 14, n. 42, jan./jun. 2020).

²³⁰ “[...] o espírito hermenêutico que deve guiar esta Corte Constitucional no tratamento da matéria em exame deve ser o de renovar o compromisso de manter viva a força normativa da Constituição Federal de 1988, nela encontrando caminhos e não entraves para a proteção jurídica da intimidade enquanto garantia básica da ordem democrática” (BRASIL, Supremo Tribunal Federal (STF). ADI 6389 MC-REF / DF, Voto do Min. Gilmar Mendes).

²³¹ MITIDIERO, Daniel Francisco; MARINONI, Luiz Guilherme Bittencourt; SARLET, Ingo Wolfgang. Curso de Direito Constitucional. 12. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023. p. 217.

²³² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.387/DF. Requerente: Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil. Relatora: Ministra Rosa Weber. Brasília: 2020.

LXXIX: “é assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção de dados pessoais, inclusive nos meios digitais”.

Com isso, e novamente valendo-se dos ensinamentos de Ingo Sarlet, o direito à proteção de dados (e, por conseguinte, à autodeterminação informativa), possui cinco núcleos fundamentais, sendo eles: a) direito de acesso e conhecimento dos próprios dados em registros públicos ou privados; b) direito de não ter certos dados conhecidos, tratados, utilizados e divulgados pelo Estado ou terceiros, incluindo o direito ao sigilo; c) direito de conhecimento da identidade dos responsáveis pela coleta, armazenamento, tratamento e uso dos dados; d) direito de conhecimento da finalidade do tratamento de dados; e) direito de retificar ou, dependendo do caso, excluir dados pessoais armazenados.²³³

Verifica-se, assim, que do direito fundamental à proteção de dados se extraem diversos comandos negativos, de abstenção, exigindo condutas de não fazer por parte do destinatário da norma, como é o caso da proibição do tratamento de dados pessoais por terceiros – o que deriva da própria gênese da privacidade como direito de estar só.

De outro modo, o direito fundamental à proteção de dados expõe também condutas positivas que determinam ao destinatário condutas e obrigações de fazer, impondo-lhe um agir, seja por determinação legal direta, ou mediante provocação do titular de dados ou outros agentes devidamente legitimados, como é o caso do direito de conhecimento da finalidade do tratamento de dados pessoais.

Logo, considerando o cenário de opacidade algorítmica e fragilidade na transparência do mecanismo de funcionamento dos algoritmos,²³⁴ sejam públicos ou privados, a autodeterminação informativa se apresenta como um direito do titular a provocar o agente de tratamento a dar explicações satisfativas e suficientes acerca de diversas questões do tratamento de dados pessoais.

²³³ MITIDIERO, Daniel Francisco; MARINONI, Luiz Guilherme Bittencourt; SARLET, Ingo Wolfgang. Curso de Direito Constitucional. 12. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023. p. 217.

²³⁴ PINTO, Edson Pontes. Precedentes e algoritmos: uma abordagem de *law and economics*. In: BECKER, Daniel. et. al. Litigation 4.0: O futuro da justiça e do processo civil vis-à-vis as novas tecnologias. Thomson Reuters, 2021.

Em realidade, a autodeterminação informativa é uma resposta à transparência cristalina da vida contemporânea, fruto da decadência da privacidade, e da mitigação da opacidade na perspectiva de defesa do cidadão perante o Estado, como ressaltam Paul De Hert e Serge Gutwirth.²³⁵ A opacidade aqui não é dos sistemas algorítmicos, mas sim do trânsito informacional (e, por consequência pessoal) dos indivíduos na rede mundial de computadores, internet.

Para eles, portanto, é necessário que o ordenamento jurídico preveja *instrumentos de opacidade (opacity tools)*, estruturados para que os indivíduos, cidadãos possam utilizar contra a interferência do Estado na sua esfera íntima e privada,²³⁶ e não o contrário, ou seja, evitando-se instrumentos opacos que atinjam e prejudiquem o cidadão em decorrência de ações não transparentes do Estado.

Sabe-se, nesse diapasão, que os direitos fundamentais surgem, em especial aqueles de primeira geração, pois, como verdadeiros pilares sob os quais se sustentam até os dias atuais o reconhecimento jurídico e político das liberdades individuais e da esfera privada, bases necessárias para a privacidade e autodeterminação informativa aqui apontadas.

A explicação mostra-se, assim, como consequência direta, e elemento fundamental à concretização do direito fundamental à proteção de dados, haja vista que dentro dos núcleos essenciais deste direito, encontra-se justamente o direito de *saber as razões do tratamento e da utilização dos dados pessoais do titular*, tornando-se imperioso, portanto, reconhecer o direito do cidadão/titular de dados de exigir as razões e explicações acerca dos procedimentos automatizados (ou que se utilizem de sistemas computacionais inteligentes) no tratamento dos seus dados pessoais.

²³⁵ DE HERT, Paul; GUTWIRTH, Serge. Privacy, data protection and law enforcement. Opacity of the individual and transparency of power. In: CLAES, Erik; DUFF, Antony; GUTWIRTH, Serge. Privacy and the Criminal Law. Oxford: Interetia, 2006. p. 67.

²³⁶ "As the core aim of a democratic constitutional state is to foster an order driven by individual liberty, the protection of individuals against state interference is at premium. Hence, the importance of the private sphere as a sphere where individual liberty has a privileged status cannot be underestimated. That is why opacity tools that shield individuals against state interference are so crucial. (Id. p. 66).

É uma questão, como dito, de participação democrática.²³⁷

A assimetria informativa²³⁸ presente na relação entre o cidadão interessado e o responsável pelo algoritmo e sua execução, é um problema a ser resolvido. A transparência exigida dos agentes de tratamento e, conseqüentemente, de seus algoritmos, visa reduzir a diferença na quantidade de informações dos agentes frente aos indivíduos titulares.

Neste cenário, é inquestionável que cada indivíduo possui o direito de ser informado sobre as decisões que o impactam. Entretanto, é fundamental que essa informação vá além dos simples resultados dessas decisões. É crucial compreender os processos e os dados envolvidos, receber uma explicação detalhada e transparente e ter acesso a todas as informações relevantes. Apenas fornecer informações vagas ou opacas não é suficiente para garantir que os direitos dos indivíduos sejam plenamente respeitados e atendidos, pois é necessário promover uma compreensão aprofundada, informada e consciente das regras existentes e incidentes na relação informacional entre titular e agente de tratamento.²³⁹

A isto se soma o direito à explicação garantido aos cidadãos, baseado no direito fundamental à informação, de exigir informações sobre seus dados e o funcionamento dos algoritmos, e sua lógica decisória. Em outras palavras, a

²³⁷ “Questo confidare negli algoritmi ne determina una presenza sempre più pervasiva, che sembra non conoscere confini. L’algoritmo disegna le modalità di funzionamento di larghe aree delle nostre organizzazioni sociali, e così redistribuisce poteri. Incarna anzi le nuove forme del potere e ne modifica la qualità. E tutto questo suscita diverse domande. Saremo sempre più intensamente alla mercé delle macchine? Quali sono gli effetti su libertà e diritti, quali le conseguenze sullo stesso funzionamento democratico di una società?” (RODOTÀ, Stefano. Il mondo nella rete: Quali i diritti, quali i vincoli. Roma: Laterza, 2014. p. 41).

²³⁸ “L’esistenza di problemi informativi implica delle deviazioni nello schema che porta all’equilibrio, particolarmente riguardo al ruolo svolto dal prezzo di mercato nell’allocare efficientemente le risorse secondo la loro scarsità. [...] Dal punto di vista economico si possono osservare di frequente situazioni in cui alcuni dei soggetti partecipanti ad una transazione sono più informati di altri: questa configurazione prende il nome di asimmetria informativa. [...] In particolare, una delle parti contraenti potrebbe forzare a suo vantaggio lo scambio se disponesse di informazioni di cui l’altra parte non dispone. È quindi un problema dal punto di vista giuridico la tutela della parte meno informata per evitare l’uso opportunistico dell’informazione” (CHIANCONE, Aldo; PORRINI, Donatella. Lezioni di analisi economica del diritto. Giappichelli Editore, 1998. p. 157 e 158).

²³⁹ “Individuals have a “right to be informed” about algorithmic decision-making. That right is housed both in the “meaningful information about the logic involved” provisions of Articles 13 and 14 and in Article 22(3)’s suitable safeguards provision.” (KAMINSKI, Margot E. The Right to Explanation, Explained. University of Colorado Law Legal Studies Research Paper No. 18-24, Berkeley Technology Law Journal, Vol. 34, No. 1, 2019. P. 211).

legislação de proteção de dados traz princípios e mecanismos que reduzem a assimetria informativa e, conseqüentemente, mitigam esta falha do mercado.

Daí surge e deriva, portanto, o direito à explicação dos titulares de dados presente na legislação brasileira e, de forma controversa, no ordenamento europeu, como será visto abaixo.

Considerando, assim, a proteção de dados, a autodeterminação informativa e, por conseguinte, o direito à intimidade e à privacidade como fundamentais à compreensão do direito subjetivo à explicação dos algoritmos, é necessário, como lembram Laís Bergstein, Flávia Gama de Carvalho Aragão e Maria Amália Câmara, abordar esse sistema protetivo conjuntamente com outras leis setoriais no Brasil, como o Código Civil, o Código de Defesa do Consumidor, o Marco Civil da Internet, a Lei do Cadastro Positivo, Lei de Acesso à Informação e o projeto de regulamentação da inteligência artificial.²⁴⁰

A aplicação conjunta dessas leis reforça, pois, a garantia do direito à explicação e revisão das decisões tomadas por meio de mecanismos automatizados, bem como de sistemas computacionais inteligentes, o que se faz importante, considerando o cenário brasileiro ainda em desenvolvimento e consolidação, em especial, da cultura protetiva dos dados pessoais e da privacidade.

Danilo Doneda e Miriam Wimmer ressaltam que diversas iniciativas legais que tratam da proteção de dados no mundo estabelecem um direito que protege os indivíduos de decisões baseadas exclusivamente em processos automatizados, o que envolve, na maioria das vezes, um direito à intervenção humana (evidenciando uma preocupação e um chamado ao desenvolvimento centrado no humano), que pode ser tanto um direito a revisão humana das decisões automatizadas ou um direito à explicação de como tal processo se deu, seus critérios e parâmetros envolvidos.²⁴¹

²⁴⁰ BERGSTEIN, Laís; ARAGÃO, Flávia Gama de Carvalho; CÂMARA, Maria Amália. Proteção de dados pessoais e as decisões automatizadas nas relações de consumo: os direitos à explicação e revisão. In: Revista de Direito do Consumidor: RDC, v. 31, n. 140. São Paulo: Thomson Reuters, mar./abr. 2022. p. 359-385.

²⁴¹ WIMMER, Miriam; DONEDA, Danilo. “Falhas de IA” e a intervenção humana em decisões automatizadas: parâmetros para a legitimação pela humanização. Direito Público, v. 18, n. 100, 2022. p. 376.

O direito à explicação pode ser conceituado como o direito que um indivíduo tem de saber o que está sendo feito com seus dados ou qual foi o processo algorítmico de um resultado que o afeta direta e focalmente. Em outras palavras, seria, como mencionado acima, um ponto de intersecção entre os direitos à informação e à transparência, fundado, pois, na autodeterminação do indivíduo titular dos dados.

E mais, o direito à explicação engloba também a exigência de fundamentação e motivação do procedimento, exigindo-se do responsável pelo tratamento de dados na decisão automatizada que descreva a lógica e as características nos resultados e na tomada de decisão do sistema.

O avanço, pois, das políticas de proteção de dados no mundo, em especial no Brasil e na Europa, impõe uma considerável mudança na relação entre Estado e cidadão, visto que aquele é enquadrado na condição de agente de tratamento de dados, como o são também as empresas privadas, que muitas vezes atuam também como fornecedoras de tecnologias de processamento de dados aos entes públicos, em um cenário muito característico da sociedade digital: a simbiose entre o público e o privado na transformação dos mecanismos de controle e afetação de direitos fundamentais.

Ou seja, o direito à explicação é um direito subjetivo do titular de dados de exigir do agente de tratamento uma explicação que contenha necessariamente uma linguagem clara, acessível e seja inteligível ao titular de dados, trazendo os pressupostos e as razões do resultado algorítmico inclusive, se necessário for para a finalidade, abordar elementos e características do modelo computacional para uma compreensão conclusiva do indivíduo.

Para além do âmbito da proteção de dados será desenvolvido o direito fundamental à explicação, em uma perspectiva geral considerando outras legislações e sistemas jurídicos, porém neste capítulo abordar-se-á o direito à explicação perante a Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil (LGPD), o Regulamento Europeu (GDPR), e tratar-se-á das características e elementos trazidos no substitutivo do projeto de regulação da inteligência artificial feito por uma comissão de especialistas a pedido do Senado Federal do Brasil.

3.2. DIREITO À EXPLICAÇÃO NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS BRASILEIRA (LGPD)

Antes de adentrar nas questões específicas da Lei Geral de Proteção de Dados, é imperioso afirmar e demonstrar que o direito à explicação não é inédito no país, claro que o contexto tecnológico é diferente, o que exige e desafia novos institutos e/ou interpretações, mas outros diplomas já trouxeram formas semelhantes de exigir e acessar informações qualificadas de fornecedores e outros agentes de tratamento.

A Lei do Cadastro Positivo (Lei n. 12.414/2011) disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito.

Tal legislação dispõe em seu art. 5º que são direitos do cadastrado, dentre outros, obter o cancelamento ou a reabertura do cadastro, quando solicitado (inciso I); acessar gratuitamente, independentemente de justificativa, as informações sobre ele existentes no banco de dados, inclusive seu histórico e sua nota ou pontuação de crédito, cabendo ao gestor manter sistemas seguros, por telefone ou por meio eletrônico, de consulta às informações pelo cadastrado (inciso II); solicitar a impugnação de qualquer informação sobre ele erroneamente anotada em banco de dados e ter, em até 10 (dez) dias, sua correção ou seu cancelamento em todos os bancos de dados que compartilharam a informação (inciso III); conhecer os principais elementos e critérios considerados para a análise de risco, resguardado o segredo empresarial (inciso IV); solicitar ao consulente a revisão de decisão realizada exclusivamente por meios automatizados (inciso VI); e ter os seus dados pessoais utilizados somente de acordo com a finalidade para a qual eles foram coletados (inciso VII).

A referida lei traz ainda a obrigação à fonte de dados de verificar e confirmar, ou corrigir, em prazo não superior a dois dias úteis, informação impugnada, sempre que solicitado por gestor de banco de dados ou diretamente pelo cadastrado.

Vale ressaltar também que a lei dispõe em seu art. 7º-A, §1º que o gestor de banco de dados deve disponibilizar em seu sítio eletrônico, de forma clara, acessível e de fácil compreensão, a sua política de coleta e utilização de dados pessoais para fins de elaboração de análise de risco de crédito.

Assim sendo, diante do questionamento da legalidade dos sistemas de *credit scoring*, o Superior Tribunal de Justiça no julgamento do REsp 1.419.697/RS,²⁴² de relatoria do Ministro Paulo de Tarso Sanseverino, decidiu ser ele lícito, ressaltando que ao analisar o risco de crédito, é imperativo observar os limites preestabelecidos pelo sistema de proteção ao consumidor, visando salvaguardar a privacidade e garantir a máxima transparência nas relações comerciais, ao mesmo tempo em que caso seja requerido, é necessário fornecer esclarecimentos ao interessado acerca das origens dos dados analisados e das informações pessoais consideradas.

Tal entendimento posteriormente se cristalizou na Súmula 550 do Superior Tribunal de Justiça, com o seguinte enunciado: *a utilização de score de crédito, método estatístico de avaliação de risco que não constitui banco de dados, dispensa o consentimento do consumidor, que terá o direito de solicitar esclarecimentos sobre as informações pessoais valoradas e as fontes dos dados considerados no respectivo cálculo.*

Vê-se, assim, que o direito a exigir explicação na Lei do Cadastro Positivo, anterior, portanto, à Lei Geral de Proteção de Dados no Brasil se refere a atividade de perfilamento do consumidor,²⁴³ fixando as características que podem influenciar na concessão de crédito, e suas respectivas condições.²⁴⁴

Embora a Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil não traga um conceito específico para a perfilamento de indivíduos, o Regulamento europeu (GDPR), conceitua a prática de perfilamento (*profiling*) como qualquer forma de

²⁴² BRASIL, Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial no 1419697/RS. Segunda Seção do Superior Tribunal de Justiça. Julgado em 12/11/2014. Publicado no Diário de Justiça Eletrônico em 17/11/2014.

²⁴³ Art. 1º Esta Lei disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito.

²⁴⁴ Art. 7º As informações disponibilizadas nos bancos de dados somente poderão ser utilizadas para: I - realização de análise de risco de crédito do cadastrado; ou II - subsidiar a concessão ou extensão de crédito e a realização de venda a prazo ou outras transações comerciais e empresariais que impliquem risco financeiro ao consulente.

utilização de processo automatizado para tratar dados pessoais com o objetivo de examinar características específicas de um indivíduo, como a análise ou previsão sobre vários elementos da sua vida pessoal e profissional, com o intuito de obter uma compreensão mais detalhada do indivíduo com base nas informações coletadas.

O perfilamento ou perfilização é, segundo Mireille Hildebrandt, a exploração de possíveis conexões entre dados em bancos de dados com o objetivo de identificar e caracterizar um indivíduo ou grupo, ou ainda, a criação de perfis com conjuntos de dados relacionados para identificar indivíduos ou classificá-los em grupos ou categorias. Vale frisar que, além de individualizar o sujeito, a elaboração de perfis busca essencialmente a análise de riscos e/ou de oportunidades concernentes a cada indivíduo em questão.²⁴⁵

Isso se aplica não só para as relações jurídicas de base consumeristas, mas com o avanço dos algoritmos nas esferas públicas e privadas, todo processamento de dados pessoais é potencialmente uma atividade de perfilamento, como o é, também, a criação de perfis criminais, que tem como exemplo mais conhecido o já citado caso *Loomis v. Wisconsin* no qual se constatou a utilização do sistema computacional de análise de risco (*risk assessment*) chamado COMPAS.

Voltando à esfera da proteção de dados no Brasil. Baseando-se no movimento europeu de proteção de dados, das discussões da decisão censitária alemã, à estruturação da Diretriz Europeia e, posteriormente, com o Regulamento de Proteção de Dados Europeu, a legislação brasileira se apresenta como um importante marco na proteção de dados pessoais não só no Brasil, mas no contexto latino-americano.

Como visto, a autodeterminação do indivíduo na perspectiva informativa, ou de dados, é elemento fundamental para a compressão do referido sistema protetivo, e disso decorrem diversos outros direitos assegurados na legislação, não só na sua compreensão textual, mas principalmente teleológica.

²⁴⁵ HILDEBRANDT, Mireille. Defining Profiling: A New Type of Knowledge? In: HILDEBRANDT, Mireille; GUTWIRTH, Serge. (ed.) Profiling the european citizen: cross-disciplinary perspectives. Springer Verlag, 2008. p. 19.

A legislação brasileira elenca como fundamento da proteção de dados, dentre outros, o respeito à privacidade (inciso I), a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião (inciso III), e, por consequência, a autodeterminação informativa (inciso II).

É evidente que a legislação de proteção de dados no Brasil trouxe o núcleo valorativo da relação jurídica novamente para o indivíduo, centralizando na sua essência todo fundamento necessário a legitimar o fluxo de dados utilizados nas atividades dos agentes de tratamento.

Como observam Ingo Wolfgang Sarlet e Gabrielle Bezerra Sales Sarlet, o reconhecimento da proteção de dados como direito fundamental, além de estar ancorado em sentido formal, também está em sentido material, de modo que esta perspectiva ressalta a importância das posições jurídicas subjetivas do titular de direitos, e justifica o reconhecimento da fundamentalidade da proteção de dados, pois visa proteger os princípios e direitos relacionados ao seu núcleo normativo.²⁴⁶

Sendo o titular de dados o centro axiológico,²⁴⁷ não há como o indivíduo determinar e controlar, dentro desse contexto, a utilização de seus dados, sem que saiba como são utilizados, e quais os objetivos dos agentes de tratamento, que passam a ter obrigações legais que lhe condicionam o tratamento e o processamento de dados.

A relação entre agente de tratamento e titular de dados deve estar pautada na boa-fé (art. 6º, *caput*), no livre acesso à informação (art. 6º, inciso IV), na transparência (art. 6º, inciso VI), e a garantia de manutenção da qualidade dos seus dados (art. 6º, inciso V).

Logo, segundo o art. 6º da lei, todo titular de dados tem livre acesso, ou seja, a garantia de consulta facilitada e gratuita sobre a forma e a duração do tratamento, bem como sobre a integralidade de seus dados pessoais. Além disso, tem ele a mesma garantia de exatidão, clareza, relevância e atualização

²⁴⁶ SARLET, Ingo Wolfgang; SARLET, Gabrielle Bezerra Sales. Separação informacional de poderes na ordem jurídico-constitucional brasileira. São Paulo: Expressa, 2023. p. 9.

²⁴⁷ ALBERS, Marion. A complexidade da proteção de dados. Direitos Fundamentais & Justiça, Belo Horizonte, ano 10, n. 35. Belo Horizonte: Fórum, jul./dez. 2016. p. 26.

dos dados, de acordo com a necessidade e para o cumprimento da finalidade indicada pelo agente de tratamento.

Ora, de nada adiantaria acessar e garantir a exatidão e o direito à retificação dos dados, se ao titular não estiverem disponíveis claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, ressaltando os casos em que tal acesso implique infringência aos segredos comercial e industrial.

Por isso, o art. 9º prevê o direito do titular de acesso facilitado às informações sobre o tratamento de seus dados, que deverão ser disponibilizadas de forma clara, adequada e ostensiva.

A relação entre titular e agente de tratamento deve estar pautada acima de tudo pela boa fé, princípio que vem descrito no *caput* do art. 6º do Lei Geral de Proteção de Dados. A boa fé exige, conforme ensinam Tarcísio Teixeira e Ruth Guerreiro, um comportamento esperado e socialmente aceito por parte do agente de tratamento, estando em contraposição a conceitos como má-fé, dolo e fraude, que representam intenções maliciosas e desvirtuadas. Agir de boa-fé é, portanto, pautar-se pela “boa intenção”, não possuindo, assim, o intento de causar prejuízo à outra parte.²⁴⁸

Ademais, o núcleo valorativo do princípio da boa-fé presente na Lei Geral de Proteção de Dados, prevê também um padrão de conduta baseado na lealdade para os envolvidos em uma relação obrigacional. Isso implica, como observam Eugênio Facchini Neto e Luciana Gemelli Eick, que além de considerarem seus próprios interesses, devem as partes envolvidas também levar em conta os interesses e necessidades do parceiro contratual, de modo a lhe não causar danos ou colocar o outro em uma posição de desvantagem excessiva, respeitando assim suas expectativas legítimas.²⁴⁹

²⁴⁸ TEIXEIRA, Tarcísio; GUERREIRO, Ruth M. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD): Comentada Artigo por Artigo. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555599015/>. Acessado em 21 de agosto de 2023. p. 18.

²⁴⁹ FACCHINI NETO, Eugênio; EICK, Luciana Gemelli. Responsabilidade civil do médico pela falha no dever de informação, à luz do princípio da boa-fé objetiva. Revista da AJURIS, Porto Alegre, v. 42, n. 138, junho 2015. P. 69

Trata-se, pois, de um dever do agente de tratamento de manter todas as condições formais e materiais ao titular de dados, para que possa exercer o seu direito à autodeterminação informativa e, por consequência, seu direito à proteção dos dados pessoais.

Além disso, a legislação define também como princípios da proteção de dados no Brasil, tanto a finalidade (art. 6º, inciso I), como a adequação (art. 6º, inciso II) e a necessidade (art. 6º, inciso III).

O princípio da finalidade determina, conforme texto da lei, a realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível. Ou seja, tal princípio garante ao titular a informação prévia sobre os propósitos do agente de tratamento estabelecendo os limites da sua atuação, bem como de terceiros, evitando o uso indevido dos dados sem o consentimento do titular.²⁵⁰

Já o princípio da adequação determina a compatibilidade do tratamento com as finalidades informadas ao titular, de acordo com o contexto do tratamento, ou seja, em conformidade com a finalidade descrita pelo agente de tratamento.²⁵¹ Por sua vez, o princípio da necessidade traz a limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados, ou como descreve o GDPR, trata-se de uma obrigação de minimização de dados.

Os citados princípios da finalidade, adequação e necessidade consubstanciam conjuntamente o que se denomina de *mínimo essencial* no tratamento de dados pessoais, visto que delimita²⁵² o agir e determina a análise

²⁵⁰ MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice (org.). LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais Comentada. Revista dos Tribunais, 2022. RL-1.2. Disponível em: <https://next-proview.thomsonreuters.com/launchapp/title/rt/codigos/188730949/v4/page/V>. Acessado em 21 de agosto de 2023.

²⁵¹ FLUMIGNAN, Silvano José Gomes; FLUMIGNAN, Wévertton Gabriel Gomes. Princípios que regem o tratamento de dados no Brasil. In: LIMA, Cíntia Rosa Pereira de. Comentários à Lei Geral de Proteção de Dados. São Paulo: Grupo Almedina, 2020. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584935796/>. Acessado em 21 de agosto de 2023. p. 131.

²⁵² "Tais princípios partem do pressuposto de que os dados pessoais, por representarem expressão direta da personalidade humana, permanecem sempre vinculados ao seu titular, razão pela qual se torna necessário limitar as possibilidades de utilização secundária de tais informações e impedir que sejam considerados como suscetíveis de indiscriminada

criterosa acerca da menor quantidade de dados pessoais necessária para alcançar o fim pretendido de forma adequada e em conformidade com a legislação de proteção de dados.

Todos os princípios e fundamentos se unem com o objetivo de criar mecanismos robustos para proteger os dados pessoais dos indivíduos. Esses mecanismos são baseados no controle e acesso dos próprios titulares, evitando interferências indesejadas em sua esfera de privacidade. Desse modo, os indivíduos têm a capacidade de conhecer, controlar e se opor a quaisquer ações ou circunstâncias prejudiciais, exercendo assim a titularidade sobre seus próprios dados.

Diante de tudo isso, quando presente uma situação em que há decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade.

A Lei Geral de Proteção de Dados no Brasil disciplina, então, um direito à explicação do titular de dados ao determinar ao agente de tratamento a obrigação de fornecer *informações claras e adequadas* acerca dos procedimentos, atributos e elementos utilizados na tomada de decisão dos agentes automatizados (art. 20, §1º).

De forma mais elucidativa, o direito à explicação no ordenamento brasileiro é o direito do titular de dados de requerer ao agente de tratamento a prestação de informações com a finalidade de obter uma explicação sobre os critérios e procedimentos utilizados no tratamento de dados em que há decisões automatizadas que afetem seus interesses, para o titular possa compreendê-las.²⁵³

comercialização” (MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice (org.). LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais Comentada. Revista dos Tribunais, 2022. RB-4.3. Disponível em: <https://next-proview.thomsonreuters.com/launchapp/title/rt/codigos/188730949/v4/page/V>. Acessado em 21 de agosto de 2023).

²⁵³ MAGRANI, Eduardo. SOUZA; Carlos Affonso; PERRONE, Christian. O direito à explicação entre a experiência europeia e a sua positivação na LGPD. In: SARLET, Ingo Wolfgang; et. al. Tratado de Proteção de Dados Pessoais. Editora Forense, 2021. p. 275.

O intuito da lei de proteção de dados do Brasil é fornecer mecanismos ao titular de dados para que possa exercer, dentro da sua esfera de liberdade e autodeterminação, o direito de conhecer, saber e compreender as decisões automatizadas que sobre ele recaem, inicialmente pela explicação fornecida pelo agente de tratamento e, posteriormente, lhe sendo possível impugnar não só o resultado, mas o processamento realizado com seus dados.

Ou seja, quando instado a explicar acerca do funcionamento e do resultado obtido pela utilização de algoritmos de decisão automatizada, o agente de tratamento deve descrever o procedimento de tomada de decisão do algoritmo, seu funcionamento, mas, ao mesmo tempo, deve ele trazer as razões ou justificações para o resultado obtido (*output*).

Além disso, caso o agente de tratamento não esteja em conformidade, e não tenha ainda estruturado seu relatório de impacto (RIPD), deverá a resposta à explicação trazer também a descrição dos processos de tratamento que podem ser fonte de riscos ao titular de dados, descrevendo da mesma forma as medidas de mitigação de tais situações.

Em resumo: explicar é ser transparente, mas não necessariamente ser transparente significa, ou garantirá, o direito à explicação.²⁵⁴

O direito à explicação no seu conteúdo prático, deve ir além da simples descrição do procedimento algorítmico, ou de apenas se ater a detalhar o funcionamento do sistema computacional, mas determina uma obrigação ao agente de tratamento de trazer uma informação compreensível ao cidadão não especializado na tecnologia, ou na ciência da computação.²⁵⁵

Em outro giro, o direito à explicação vai além da revisão de cadastro ou *score* de crédito; ele exige que o agente de tratamento forneça respostas transparentes e suficientes acerca da utilização dos dados do titular, de modo a

²⁵⁴ “It is important to note explanation is not the same as transparency, for being able to understand the process by which a decision was made is not the same as knowing every step taken” (MENDES, Laura Schendel; MATTIUZZO, Marcela. Algorithms and Discrimination: The case of credit scoring in Brazil. In: ALBERS, Marion; SARLET, Ingo Wolfgang (org.). Personality and Data Protection Rights on the Internet: Brazilian and German Approaches. Springer Verlag, 2022. p. 433).

²⁵⁵ PINTO, Edson Pontes; CÔRREA, Nicholas Krüge. et. al. Worldwide AI Ethics: a review of 200 guidelines and recommendations for AI governance. In: Patterns, v. 4., Issue 10, 13 oct. 2023.

lhe garantir efetiva e materialmente o conhecimento e a compreensão dos critérios utilizados pelo algoritmo de decisão automatizada.

A resposta do agente de tratamento deve estar, assim, em consonância com os valores insertos na lei protetiva de dados pessoais, deve estar de acordo com sua intenção e finalidade, qual seja, proteger materialmente o titular de dados, e não só uma proteção formalmente estabelecida.

Para tanto, é dever (e não uma opção) do agente de tratamento fornecer informações claras e precisas sobre os critérios e procedimentos utilizados para a tomada de decisões automatizadas, sempre que solicitado pelo titular ou por autoridade competente. Exigência essa que se faz também ao Poder Público especificamente no art. 23, inciso I, da Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil.²⁵⁶

Para além da existência do direito à explicação do indivíduo titular de dados, poderá a Autoridade Nacional de Proteção de Dados do Brasil exigir, com base no art. 20, §2º, da Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil,²⁵⁷ que o agente de tratamento lhe forneça informações e explicações acerca das decisões automatizadas e seus resultados, podendo inclusive realizar auditorias para garantir o bom funcionamento e respeito aos postulados legais da proteção dos dados pessoais dos titulares.

Essa explicação fornecida ao *Garante* brasileiro, Autoridade Nacional de Proteção de Dados, deve ser de um nível técnico superior, visto que tanto a capacidade como o conhecimento técnico não se comparam com a do indivíduo

²⁵⁶ LGPD, Art. 23. O tratamento de dados pessoais pelas pessoas jurídicas de direito público referidas no parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), deverá ser realizado para o atendimento de sua finalidade pública, na persecução do interesse público, com o objetivo de executar as competências legais ou cumprir as atribuições legais do serviço público, desde que: I - sejam informadas as hipóteses em que, no exercício de suas competências, realizam o tratamento de dados pessoais, fornecendo informações claras e atualizadas sobre a previsão legal, a finalidade, os procedimentos e as práticas utilizadas para a execução dessas atividades, em veículos de fácil acesso, preferencialmente em seus sítios eletrônicos.

²⁵⁷ LGPD, Art. 20. O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade. §2º Em caso de não oferecimento de informações de que trata o § 1º deste artigo baseado na observância de segredo comercial e industrial, a autoridade nacional poderá realizar auditoria para verificação de aspectos discriminatórios em tratamento automatizado de dados pessoais.

comum, ao menos em sua maioria. A transparência deve ser vista aqui, portanto, como uma *transparência qualificada*.

É interessante destacar que essa *transparência qualificada* na LGPD é, a exemplo do que se descreve também na GPDR,²⁵⁸ o fornecimento de um tipo de informação ao cidadão que é o proprietário dos dados, e outro tipo de informação aos órgãos de controle e especialistas. Ou seja, esta transparência qualificada é uma forma de garantir a prestação de contas, pois permite informações mais técnicas, *interpretáveis* aos órgãos e especialistas e, ao mesmo tempo, garante transparência e explicabilidade aos cidadãos que não possuem todo o conhecimento técnico para compreender os complexos mecanismos dos algoritmos, mas não negligencia o direito do indivíduo de receber informações sobre decisões automatizadas e/ou proferidas por sistemas inteligentes.

No entanto, conjuntamente à perspectiva individual de proteção ao titular de dados, a legislação brasileira traz em seus fundamentos também o desenvolvimento econômico e tecnológico (art. 2º, V) e a inovação e a livre iniciativa, a livre concorrência (art. 2º, VI).

Logo, o direito à explicação na lei brasileira é uma ferramenta importante para garantir a autodeterminação informativa, bem como a transparência da relação entre os agentes de tratamento e os titulares, e outros direitos que surgem desta relação.

Porém, como todo direito, tais fundamentos demonstram a limitação necessária que deve ser imposta ao exercício do direito à explicação.

Segredos industriais, propriedades intelectuais, ou até mesmo registros baseados na Lei de software (Lei n. 9609/98)²⁵⁹, devem ser indicados como limitadores ao acesso à informação algorítmica que se pretende com o exercício de tal direito.

²⁵⁸ “The GDPR sets up a system of “qualified transparency” over algorithmic decision-making that gives individuals one kind of information, and experts and regulators another. This multi-pronged approach to transparency should not be dismissed as lightly as some have done.”. KAMINSKI, Margot E. The Right to Explanation, Explained. University of Colorado Law Legal Studies Research Paper No. 18-24, Berkeley Technology Law Journal, Vol. 34, No. 1, 2019. p. 217.

²⁵⁹ A Lei do Software (Lei n. 9.609/98) dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências.

Tanto a transparência qualificada, como a inteligibilidade e a compreensão de fato acerca do processamento automatizado previsto no art. 20 da LGPD, não garantem ao titular de dados, acesso a informações que possam prejudicar o direito dos agentes de tratamento (como a proteção de um código-fonte, por exemplo), ou ainda, de direito de terceiros (como a proteção de dados pessoais destes).

Afasta-se, assim, a compreensão de que o direito à explicação abrange unicamente o direito a acessar o código-fonte do sistema de decisão automatizada,²⁶⁰ não sendo possível, pelo exercício de tal direito, nem mesmo acessar informações correlacionadas que de alguma forma se referem à estrutura tecnológica desenvolvida pelo (ou para) o agente de tratamento, haja vista que, por permissivo previsto na própria legislação de proteção de dados pessoais, se afasta a necessidade de adentrar em questões técnicas que de alguma forma atinja a propriedade industrial do agente de tratamento.

Sugere-se, neste ponto, a inversão da interpretação dos princípios da boa-fé e da necessidade, vistos aqui na perspectiva do agente de tratamento, e sua obrigação de fornecer uma resposta ao pedido de explicação.

A imposição da boa-fé como princípio da relação entre agente de tratamento e titular de dados, afasta comportamentos abusivos, condutas desviadas, e ressalta a lealdade como característica imprescindível em uma relação justa e equânime²⁶¹ entre titular de dados e agente de tratamento.²⁶²

²⁶⁰ “O usuário, ao pedir explicação sobre decisões automatizadas, não deseja receber o código-fonte do algoritmo, mas entender os critérios que foram utilizados, pois, para ele, como leigo, é irrelevante o número de linhas de programação utilizadas para que se chegue àquela decisão, por vezes, duvidosa. Para o titular, é fundamental receber informações consistentes e compreensíveis para que ele, querendo, possa contestar a decisão automatizada. Muito mais do que apenas um direito exclusivo do titular, o direito à explicação impacta a programação, a prototipagem e a utilização de sistemas de processamento de dados. Por isso, deve-se pensar em técnicas para garantir compreensão, transparência e legibilidade, ou, ainda, um conceito de ‘explicação por design’ (explanation by design) ou ‘explicação por padrão’ (explanation by default) no momento da concepção da aplicação” (BECKER, Daniel; FERRARI, Isabela. O direito à explicação sobre decisões automatizadas: uma análise comparativa entre a União Europeia e o Brasil. In: Revista de direito e as novas tecnologias, RDTEC, vol. 1, 2018).

²⁶¹ “Specifically, fairness could be assessed based on two components: ‘good faith’ of the data controller and ‘significant imbalance’ between the controller and the data subject” (VRABEC, Helena. Data Subject Rights under the GDPR. Oxford Press, 2021).

²⁶² Vale ressaltar que o DPA espanhol (*Agencia Española de Protección de Datos - AEPD*) decidiu no *Procedimiento n. E/00739/2021* que o pedido de acesso por parte do titular era abusivo, levando em conta o contexto e os antecedentes da relação entre ele e o controlador. O titular em questão havia previamente apresentado várias reclamações e ações judiciais contra o responsável pelo

Já o princípio da necessidade tem como característica nuclear a limitação do tratamento de dados ao mínimo necessário para a execução e preenchimento de sua finalidade.²⁶³ É a denominada *data minimisation*²⁶⁴ previsto na legislação europeia, e segundo tal princípio, deve ser evitado o excesso de dados tratados pelo agente de tratamento, restringindo-se somente àqueles que de fato importam à finalidade,²⁶⁵ limitando o propósito do agente de tratamento (*purpose limitation*)²⁶⁶.

Invertendo a interpretação, e focando na resposta fornecida pelo agente de tratamento ao pedido de explicação do titular de dados, tem-se que tal resposta, em seu aspecto qualitativo, deverá trazer os elementos necessários à compreensão do titular, mas em relação ao aspecto quantitativo, deverá o agente de tratamento, calcado na boa-fé, fornecer os dados suficientes a responder os questionamentos, sem ser excessivo quanto aos elementos que integram a

tratamento em outros campos da lei. Nos seus fundamentos argumentou que a conduta do titular estava em desacordo com a boa-fé: “*La buena fe es un principio general del derecho incorporado al Derecho positivo que se traduce en la imposición de una serie de deberes a quien ostenta la titularidad de un derecho. A su vez, la consideración de que un derecho se ha ejercitado de manera abusiva se ha de apoyar en datos objetivos, rigurosos y ciertos, de manera que conste probado que el titular del derecho ha sobrepasado manifiestamente los límites normales de este con ocasión de su ejercicio*”. Ver inteiro teor: ESPANHA, Agencia Española de Protección de Datos (AEPD). Procedimiento n. E/00739/2021. Disponível em: <https://www.aepd.es/es/documento/e-00739-2021.pdf>. Acessado em 20 de junho de 2022.

²⁶³ Em um caso analisado pelo DPA português (Comissão Nacional de Proteção de Dados - CNPD), Deliberação 2021/622, foi decidido pela proibição de uso, por parte de uma instituição de ensino, de um software de avaliação de estudantes, além de excluir todos os dados coletados durante sua utilização. Segundo a CNPD, o software coletava dados além do necessário (*data minimisation*) para a sua finalidade, ferindo assim os princípios da finalidade, necessidade, dentre outros. Ver inteiro teor: PORTUGAL, Comissão Nacional de Proteção de Dados (CNPD). Deliberação 2021/622. Disponível em: <https://www.cnpd.pt/umbraco/surface/cnpdDecision/download/121887>. Acessado em 20 de junho de 2022.

²⁶⁴ GDPR, Art. 5. 1. c.: “Personal data shall be: adequate, relevant and limited to what is necessary in relation to the purposes for which they are processed (‘data minimisation’)”.

²⁶⁵ “Data minimisation is the direct consequence of the legal principle of purpose limitation, which requires that personal data only be processed for specified, explicit and legitimate purposes and not further processed in a manner incompatible with these purposes.” (BIEGA, Asia J. et al. Operationalizing the Legal Principle of Data Minimization for Personalization In: SIGIR ’20, July 25–30, 2020. Preprint. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2005.13718.pdf>. Acessado em 05 de maio de 2022.

²⁶⁶ “This principle requires data to be collected for specified, explicit and legitimate purposes (the ‘purpose specification’ dimension) and not further processed in a manner that is incompatible with those purposes (the ‘compatible use’ dimension). Purposes for processing personal data should be determined from the very beginning, at the time of the collection of the personal data. The processing of personal data for undefined or unlimited purposes is unlawful since it does not enable the scope of the processing to be precisely delimited.” (DE TERWANGNE, Cecile. Principles relating to processing of personal data. In: KUNER, Christopher. et al. The EU General Data Protection Regulation (GDPR): A commentary. Oxford Press, 2020).

resposta, e sem ser obrigado a trazer dados além daqueles necessários à finalidade, ou seja, o mínimo necessário para atingir e cumprir com a obrigação.

Por conseguinte, a concretização material de uma resposta suficiente à explicação exigida pelo titular de dados, passa pela compreensão dos elementos necessários a garantir a compreensão *de facto* do titular, e como tal resposta concretizará, além dos princípios previstos na Lei Geral de Proteção de Dados, especialmente o princípio da transparência em todas as suas faces.

3.3. DIREITO À EXPLICAÇÃO NA *GENERAL DATA PROTECTION REGULATION* (GDPR)

No regulamento europeu, diversos são os princípios que ordenam a proteção de dados pessoais, cabendo aqui trazer aqueles que guardam relação direta com o direito à explicação.

O art. 5, item 1, alínea a, dispõe que os dados pessoais devem ser processados de forma legal, justa e transparente em relação à pessoa em questão, sendo este o conteúdo dos denominados princípios da legalidade, equidade e transparência (*lawfulness, fairness and transparency*).

Baseados nesses valores, o GDPR traz em seu art. 12 que o responsável pelo tratamento deve tomar as medidas adequadas para fornecer qualquer informação e qualquer comunicação relativas ao tratamento de dados ao titular de forma concisa, transparente, inteligível e facilmente acessível, usando linguagem clara. É obrigação do agente de tratamento facilitar o exercício desses direitos à informação, não podendo ele se recusar a fazê-lo, salvo se perante alguma razão legalmente prevista que lhe proíba a tanto.

Por tal razão, o Considerando 39 dispõe que o processamento de dados pessoais deve estar em conformidade com tais princípios, de tal modo que as informações relacionadas a esse processamento devem ser claras, acessíveis e fáceis para a compreensão do titular dos dados. Dito de outro modo, as pessoas devem ser informadas sobre quem é responsável pelo processamento, os objetivos e outras informações relevantes, como o processamento de dados por

meio, ou com o auxílio, de sistemas computacionais inteligentes. É importante que as pessoas estejam cientes dos riscos, regras, salvaguardas e de seus direitos envolvidos, além de saber como exercê-los.²⁶⁷

A isso se soma, portanto, o direito à explicação, haja vista ser ele um instrumento a garantir justamente os valores da transparência, trazida como pilar da proteção de dados tanto na Europa como no Brasil.

O direito à explicação, tratado aqui como forma de questionar as decisões automatizadas, é, pois, consequência direta do direito à autodeterminação informativa de cada cidadão, e, por isso, surge ao agente de tratamento a obrigação de cumprir com o regramento, o dever de *accountability* (art. 5, item 2, GDPR).

Como casuística da necessária transparência na proteção de dados pessoais, cita-se um caso em que a Agência Espanhola de Proteção de Dados (*Agencia española de protección de datos – AEPD*) ao apreciar um caso em que o titular de dados requisitou acesso aos seus dados de saúde perante o agente de tratamento, e não foi devidamente atendido, e por isso julgou favorável ao indivíduo, sob o argumento de que o direito de acesso é um direito pessoal que permite ao cidadão obter informações sobre o processamento de seus dados pessoais, incluindo detalhes sobre as finalidades do tratamento, categorias de

²⁶⁷ GDPR, Recital 39: “Any processing of personal data should be lawful and fair. It should be transparent to natural persons that personal data concerning them are collected, used, consulted or otherwise processed and to what extent the personal data are or will be processed. The principle of transparency requires that any information and communication relating to the processing of those personal data be easily accessible and easy to understand, and that clear and plain language be used. That principle concerns, in particular, information to the data subjects on the identity of the controller and the purposes of the processing and further information to ensure fair and transparent processing in respect of the natural persons concerned and their right to obtain confirmation and communication of personal data concerning them which are being processed. Natural persons should be made aware of risks, rules, safeguards and rights in relation to the processing of personal data and how to exercise their rights in relation to such processing. In particular, the specific purposes for which personal data are processed should be explicit and legitimate and determined at the time of the collection of the personal data. The personal data should be adequate, relevant and limited to what is necessary for the purposes for which they are processed. This requires, in particular, ensuring that the period for which the personal data are stored is limited to a strict minimum. Personal data should be processed only if the purpose of the processing could not reasonably be fulfilled by other means. In order to ensure that the personal data are not kept longer than necessary, time limits should be established by the controller for erasure or for a periodic review. Every reasonable step should be taken to ensure that personal data which are inaccurate are rectified or deleted. Personal data should be processed in a manner that ensures appropriate security and confidentiality of the personal data, including for preventing unauthorised access to or use of personal data and the equipment used for the processing”.

dados, destinatários e transferências para terceiros países ou organizações internacionais. Além disso, oferece a possibilidade de obter uma cópia dos dados e informações sobre outros direitos, como apresentar reclamação à autoridade supervisora e a existência de decisões automatizadas. O acesso aos dados deve ser concedido sem afetar negativamente os direitos e liberdades de terceiros.²⁶⁸

A legislação europeia de proteção de dados, dispõe em seu art. 22, item 3, que nos casos de decisão tomada exclusivamente com base no tratamento automatizado, o responsável pelo tratamento deverá aplicar medidas de salvaguarda dos direitos e liberdades dos titulares dos dados, incluindo o de se manifestar e/ou contestar a decisão proferida.²⁶⁹

Esse *tratamento automatizado* (ou *tomada de decisão automatizada*) já foi definido pelo grupo de trabalho *Article 29 data protection working party (A29WP)*²⁷⁰ como a habilidade de tomar decisões por meios tecnológicos sem a intervenção humana, e podem ser baseadas em diversos tipos de dados, como por exemplo, os dados fornecidos diretamente pelo indivíduo ou que deles foram derivados ou inferidos.²⁷¹

²⁶⁸ “[...] el derecho de acceso es un derecho personalísimo. Permite al ciudadano obtener información sobre el tratamiento que se está haciendo de sus datos, la posibilidad de obtener una copia de los datos personales que le conciernan y que estén siendo objeto de tratamiento, así como información, en particular, sobre los fines del tratamiento, las categorías de datos personales de que se trate, los destinatarios o categorías de destinatarios a los que se comunicaron o serán comunicados los datos personales, el plazo previsto o criterios de conservación, la posibilidad de ejercitar otros derechos, el derecho a presentar una reclamación ante la autoridad de control, la información disponible sobre el origen de los datos (si estos no se han obtenido directamente de titular), la existencia de decisiones automatizadas, incluida la elaboración de perfiles, e información sobre transferencias de datos personales a un tercer país o a una organización internacional. La posibilidad de obtener copia de los datos personales objeto de tratamiento no afectará negativamente a los derechos y libertades de otros, es decir, el derecho de acceso se otorgará de modo que no afecte a datos de terceros [...]” (ESPAÑA, Agencia española de protección de datos – AEPD. RESOLUCIÓN N.º: R/00649/2022).

²⁶⁹ Art. 22, 3, GDPR: “Nos casos a que se referem o n.º 2, alíneas a) e c), o responsável pelo tratamento aplica medidas adequadas para salvaguardar os direitos e liberdades e legítimos interesses do titular dos dados, designadamente o direito de, pelo menos, obter intervenção humana por parte do responsável, manifestar o seu ponto de vista e contestar a decisão”.

²⁷⁰ Conselho europeu independente na matéria de proteção de dados e privacidade. Criado sob a égide da Diretiva 95/46/EC e tinha função consultiva, cf. art 29 da referida norma.

²⁷¹ “Automated decision-making has a different scope and may partially overlap with or result from profiling. Solely automated decision-making is the ability to make decisions by technological means without human involvement. Automated decisions can be based on any type of data, for example: data provided directly by the individuals concerned (such as responses to a questionnaire); data observed about the individuals (such as location data collected via an application); derived or inferred data such as a profile of the individual that has already been created (e.g. a credit score)”. (UE, União Europeia. A29WP. Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679. p. 8).

Complementando a fundamentação do art. 22, item 3, o Considerando 71 do GDPR dispõe que no caso de tratamento automatizado, o procedimento “deverá ser acompanhado das garantias adequadas, que deverão incluir a informação específica ao titular dos dados e o direito de obter a intervenção humana, de manifestar o seu ponto de vista, de obter uma explicação sobre a decisão tomada na sequência dessa avaliação e de contestar a decisão”.

É relevante ressaltar que os considerandos (*Recitals*) no ordenamento europeu não tem caráter normativo²⁷² e, portanto, não podem revogar ou derrogar dispositivos legais previstos na legislação europeia, pois “tem por objetivo motivar, de forma concisa, as disposições essenciais do articulado, sem dele reproduzir, ou parafrasear, a redação”, sem utilizar linguagem imperativa, e sem que isso implique em disposições com efeitos normativos, ou mesmo com pretensões e finalidades políticas.²⁷³

Todavia, os considerandos fundamentam os atos a que se referem, e trazem as razões de existência e validade do ato sem que para tanto repliquem o seu conteúdo textual, se preocupando, de fato, em fundamentar de forma concisa o dispositivo em questão,²⁷⁴ além disso, servem ao propósito de auxiliar na interpretação e aplicação de direitos previstos na lei, garantindo o efetivo exercício de direitos subjetivos.²⁷⁵

No entanto, a existência de um direito à explicação na legislação de proteção de dados europeia não é um consenso pela doutrina especializada.

²⁷² KAMINSKI, Margot E. The Right to Explanation, Explained. In: Berkeley Technology Law Journal, vol. 34. 2019. p. 193.

²⁷³ UE, União Europeia. Guia Prático Comum do Parlamento Europeu, do Conselho e da Comissão para as pessoas que contribuem para a redação de textos legislativos da União Europeia, 2013.

²⁷⁴ “Os considerandos devem fundamentar de forma concisa as disposições essenciais do dispositivo do ato. Os considerandos devem constituir uma verdadeira fundamentação. Tal exclui a menção das bases jurídicas (que devem figurar nas citações) ou a repetição do teor de uma disposição mencionada como base jurídica que confira competência para agir. Além disso, os considerandos são inúteis ou não correspondem à sua finalidade caso se limitem a indicar o objeto do texto ou a reproduzir, ou parafrasear, as disposições do ato, sem mencionar os motivos.” (UE, União Europeia. Guia Prático Comum do Parlamento Europeu, do Conselho e da Comissão para as pessoas que contribuem para a redação de textos legislativos da União Europeia, 2013).

²⁷⁵ “[...] it is sufficient to note that Recital 71 is not meaningless, and has a clear role in assisting interpretation and co-determining positive law. While not enforceable as such, it gives clear support to the effective exercise of data subject rights under Articles 13–15 and 22” (SELBST, Andrew D.; POWLES, Julia. Meaningful Information and the Right to Explanation. In: International Data Privacy Law, vol. 7(4), 2017. p. 235)

Por um lado, Bryce Goodman e Seth Flaxman²⁷⁶ defendem a existência de um direito à explicação das decisões obtidas por agentes automatizados, mas faz a observação de que o amadurecimento teórico e acadêmico é necessário para estabelecer melhores critérios e técnicas de explicação aos algoritmos.²⁷⁷

Do mesmo modo, Andrew D. Selbst e Julia Powles reforçam os argumentos de Goodman e Flaxman, embora por outras vias e argumentos, ao informar que a leitura dos dispositivos 13, 14 e 22 do GDPR fundamentam a existência de um direito à explicação, independente de questionamentos de cunho técnico.²⁷⁸

Por outro lado, Luciano Floridi, Sandra Wachter e Brent Mittelstadt,²⁷⁹ argumentam que há várias razões para duvidar da existência, escopo e viabilidade de um direito à explicação no âmbito do GDPR. Ao analisar a qualificação legal do direito à explicação no GDPR, os referidos autores identificam várias barreiras que prejudicam sua implementação, o que os faz concluir que o GDPR, em sua estrutura normativa, não implementa um direito à explicação, mas sim um limitado direito a ser informado.

Embora haja discordância quanto a existência de um direito à explicação na legislação europeia, deve ser considerado que a interpretação combinada do já citado princípio da transparência (art. 5º, item 1, alínea a) e o disposto no art. 22, item 3, garante ao titular de dados na Europa o direito de questionar e exigir do agente de tratamento de dados, uma explicação acerca do resultado do

²⁷⁶ GOODMAN, Bryce; FLAXMAN, Seth. European Union Regulations on Algorithmic Decision Making and a "Right to Explanation". In: AI Magazine, vol. 38(3), 2017.

²⁷⁷ While the GDPR presents a number of problems for current applications in machine learning, we believe that these are good problems to have. The challenges described in this article emphasize the importance of work that ensures that algorithms are not merely efficient, but transparent and fair. [...] We believe that, properly applied, algorithms can not only make more accurate predictions, but offer increased transparency and fairness over their human counterparts" (Id. p. 56-57)

²⁷⁸ "A second important caveat is that our concern here is with the legal requirements, not the technical feasibility of meeting those requirements. If it turns out that the law asks something that certain technologies cannot provide, then those technologies cannot be used without changing or violating the law. That is a possibility that must be accepted in this discussion" (SELBST, Andrew D.; POWLES, Julia. Meaningful Information and the Right to Explanation. In: International Data Privacy Law, vol. 7(4), 2017. p. 235).

²⁷⁹ FLORIDI, Luciano; WACHTER, Sandra; MITTELSTADT, Brent. Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation. In: International Data Privacy Law, Volume 7, Issue 2, May 2017.

processamento dos algoritmos de decisão automatizada naquilo que lhe interessa e que derive da sua titularidade dos dados.²⁸⁰

É incontestável, ressalta Adrián Palma Ortigosa, que independentemente da natureza vinculativa ou não do direito de explicação, ou do conteúdo dessa prerrogativa, o agente de tratamento, diante de uma decisão automatizada, terá o dever de fornecer ao indivíduo explicações claras, precisas e compreensíveis sobre a decisão tomada pelo sistema computacional, para que o titular possa compreendê-la e, se for o caso, exercer os demais direitos previstos pelo próprio GDPR, tais como o direito de contestação da decisão ou o direito de manifestar sua opinião.²⁸¹

Como observa Carmen Sáez Lara, o artigo 22 do GDPR protege o indivíduo apenas contra as decisões automatizadas que têm efeitos legais ou impactam significativamente o indivíduo, independentemente de serem parciais ou finais, sendo o impacto legal ou significativo crucial e a respectiva decisão deve ter a capacidade de afetar significativamente as circunstâncias, comportamentos ou escolhas dos indivíduos envolvidos, além de ter um impacto duradouro ou permanente, ou levar à exclusão ou discriminação de pessoas em casos extremos.²⁸²

O art. 13, item 2, alínea f,²⁸³ prevê que quando do tratamento dos dados pessoais, o agente de tratamento informará ao titular a existência de decisões

²⁸⁰ “However, it has been questioned whether the provisions of the GDPR amount to a full right of explanation of the decision and, more generally, whether it offers enough protection against the risks of automated decision making. The GDPR provides a right to be informed about automated decision making but does not seem to demand an explanation about the rationale for any individual decision. This is also a concern when it comes to decision making in the legal sphere. A Council of Europe study, based on work by a committee of human rights experts, has demanded that individuals have the right to a fair trial and due process in terms comprehensible to them”. (COECKELBERGH, Mark. *AI Ethics*. Cambridge: MIT Press, 2020).

²⁸¹ ORTIGOSA, Adrián Palma. Decisiones automatizadas en el RGPD. El uso de algoritmos en el contexto de la protección de datos. In: *Revista General de Derecho Administrativo*, vol 50. Lustel, enero 2019.

²⁸² LARA, Carmen Sáez. El algoritmo como protagonista de la relación laboral. In: *Temas Laborales: Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, n. 155. Junta de Andalucía, 2020. p. 53.

²⁸³ Art. 13, item 2, f, GDPR: “quando da recolha dos dados pessoais, o responsável pelo tratamento fornece ao titular as seguintes informações adicionais, necessárias para garantir um tratamento equitativo e transparente: f) A existência de decisões automatizadas, incluindo a definição de perfis, referida no artigo 22, n. 1 e 4, e, pelo menos nesses casos, informações úteis relativas à lógica subjacente, bem como a importância e as consequências previstas de tal tratamento para o titular dos dados”.

automatizadas existentes nesse processo, incluindo questões que tratam da sua *lógica subjacente*, demonstrando, assim, a existência de uma obrigatoriedade de explicação e resposta do agente de tratamento perante o titular dos dados, objeto da decisão automatizada.²⁸⁴

Assim sendo, como estabelecido pelo Considerando 58 do GDPR, “o princípio da transparência exige que qualquer informação destinada ao público ou ao titular dos dados seja concisa, de fácil acesso e compreensão, bem como formulada numa linguagem clara e simples, e que se recorra, adicionalmente, à visualização sempre que for adequado”, fato é que a ausência dele faz surgir necessariamente o direito ao titular de contestar e de requerer explicação acerca da utilização dos seus dados, ou de questionar o uso de algoritmos e do resultado das decisões automatizadas.²⁸⁵

Sobre esta questão, em um caso judicial, a Seção I da Corte de Cassação Italiana (*ordinanza 24 marzo - 25 maggio, n. 14381*),²⁸⁶, em um breve resumo, decidiu que o consentimento informado no uso de dados pessoais no caso de algoritmos de reputação requer o conhecimento de como o algoritmo funciona, afinal, se o envolvido não entender (ou não tiver a oportunidade de entender) como o algoritmo funciona e como ele chega a esses resultados, o consentimento do envolvido para o processamento de dados pessoais é implicitamente desestabilizado. A falta de transparência ameaça todos os valores protegidos de alguma forma pela legislação de proteção de dados.

O Tribunal observa que "não se pode dizer logicamente que a adesão a uma plataforma por seus membros inclui a aceitação de um sistema automatizado, que faz uso de um algoritmo, para a avaliação objetiva dos dados pessoais, onde o esquema de execução no qual o algoritmo se expressa e os

²⁸⁴ SELBST, Andrew D.; POWLES, Julia. Meaningful information and the right to explanation. In: International Data Privacy Law, Volume 7, Issue 4, November 2017.

²⁸⁵ Outro não é o entendimento firmado pelo já citado *Article 29 data protection working party*: “The controller should find simple ways to tell the data subject about the rationale behind, or the criteria relied on in reaching the decision. The GDPR requires the controller to provide meaningful information about the logic involved, not necessarily a complex explanation of the algorithms used or disclosure of the full algorithm. The information provided should, however, be sufficiently comprehensive for the data subject to understand the reasons for the decision”

²⁸⁶ ITALIA, Corte di Cassazione. Corte di Cassazione, sez. I Civile. **Ordinanza n. 14381/21**; depositata il 25 maggio.

elementos levados em conta para esse fim não são tornados conhecidos",²⁸⁷ portanto, por este motivo, o direito à explicação parece estar tacitamente presente no direito europeu, e não apenas no considerando 71, como descrito acima.

Em outro caso, da Agência Espanhola de Proteção de Dados (AEPD), ela julga procedente o pedido de um titular de dados, que reclama pela negativa ao solicitar a contratação de crédito perante uma financeira de um supermercado.

A agência, ao analisar o caso, constatou que a empresa não forneceu informações ao solicitante sobre o processamento de seus dados, nem sobre a decisão automatizada que resultou na negativa do crédito.

Na sua decisão a agência afirma que pelo exame dos fatos levados ao processo, a empresa não forneceu informações ao requerente e nem facilitou o exercício de seu direito, dado que nenhuma informação foi fornecida sobre o processamento, nem quanto à decisão automatizada que lhe negou o empréstimo. E concluiu afirmando que os dados obtidos a partir de decisões automatizadas devem ser fornecidos de forma expressa, precisa e inequívoca.²⁸⁸

Em outras palavras, o titular requisitou, com base no seu direito à explicação, informações quanto ao funcionamento dos algoritmos de análise de risco de crédito, porém não foi atendido.

Sendo assim, embora o direito à explicação esteja presente na legislação brasileira e europeia, mesmo que possa haver alguma discussão sobre isso na Europa, é necessário enfatizar a existência não apenas de um direito à explicação para os interessados, mas a existência de um dever de resposta que atenda aos critérios materiais delimitados na legislação de proteção de dados.

Ressaltando, no entanto, se tratar de um direito que está diretamente ligado às razões e princípios que ordenam a proteção de dados, bem como um

²⁸⁷ Tradução livre do original: "non può logicamente affermarsi che l'adesione a una piattaforma da parte dei consociati comprenda anche l'accettazione di un sistema automatizzato, che si avvale di un algoritmo, per la valutazione oggettiva di dati personali, laddove non siano resi conoscibili lo schema esecutivo in cui l'algoritmo si esprime e gli elementi all'uopo considerati" (ITALIA, Corte di Cassazione. Corte di Cassazione, sez. I Civile. **Ordinanza n. 14381/21**; depositata il 25 maggio).

²⁸⁸ ESPANHA, Agencia española de protección de datos – AEPD. RESOLUCIÓN Nº: R/00819/2021.

direito que prescinde de um caráter ativo do interessado, ou seja, que ele precisa questionar ou provocar o agente de tratamento para que lhe forneça as informações.

3.4. DIREITO À EXPLICAÇÃO NO PROJETO BRASILEIRO DE REGULAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O projeto de regulação da inteligência artificial no Brasil, agora com substitutivo redigido pela Comissão de Juristas convocada pelo Senado Federal, trata do direito à explicação dos interessados, ou pessoas afetadas pelos sistemas inteligentes, em diversos momentos no texto.

Na parte inicial do texto legal há a relação de princípios que, juntamente com a boa-fé, orientarão o desenvolvimento, implementação e uso de sistemas de inteligência artificial, elencado nos quais se encontram os princípios da transparência, explicabilidade, inteligibilidade e auditabilidade (art. 3º, inciso VI).

São princípios que conversam axiologicamente e se complementam em seus sentidos e finalidades, e que fundamentam os direitos dos sujeitos posteriormente descritos no art. 5º.

Transparência, como se verá a seguir, relaciona-se em diversos caminhos com o acesso e a disposição na relação informacional entre interessado e cedente (que no caso deste trabalho é o Poder Público). Isso significa que só interagir com a informação não é suficiente para que haja uma transparência materialmente aceita, devendo tal informação ser compreensível, considerando o indivíduo que a recebe, e não quem a fornece, ou seja, a informação deve ser, pois, inteligível.

Com isso, a explicabilidade enquanto princípio da inteligência artificial fundamenta o direito à explicação dos sujeitos afetados por sistemas de inteligentes, e lhes permitirá requisitar informações qualificadas acerca do funcionamento dos agentes artificialmente inteligentes com os quais interagiram.

Sem transparência, informação inteligível e a garantia de explicações satisfatórias acerca do funcionamento dos sistemas inteligentes, não há como se exercer o controle e a auditabilidade de tais sistemas – o que pressupõe tais condicionantes para a efetiva realização.

Prosseguindo, no capítulo II, que trata dos direitos das pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial, o art. 5º dispõe que tais sujeitos tem os direitos ali elencados, dentre eles: *direito à informação prévia* quanto às suas interações com sistemas de inteligência artificial (inciso I); *direito a explicação* sobre a decisão, recomendação ou previsão tomada por sistemas de inteligência artificial (inciso II); e, por consequência, *direito de contestar* decisões ou previsões de sistemas de inteligência artificial que produzam efeitos jurídicos ou que impactem de maneira significativa os interesses do afetado (inciso III).

Os referidos incisos do art. 5º juntos demonstram a intenção do projeto de lei de garantir direitos subjetivos aos indivíduos para que, querendo entender como funcionam os sistemas inteligentes com os quais estejam interagindo (no caso do direito à explicação, inciso II), ou que venham a interagir (no caso do direito à informação prévia, inciso I), possam contestar suas decisões ou resultado (inciso III).

O direito à informação prévia vem detalhado no art. 7º, que prevê que pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial têm o direito de receber, *previamente à contratação ou utilização* do sistema de inteligência artificial, informações claras e adequadas quanto a um rol de aspectos do sistemas, dentre eles,²⁸⁹ o caráter automatizado da interação e da decisão em processos ou produtos que afetem a pessoa (inciso I); descrição geral do sistema, tipos de decisões, recomendações ou previsões que se destina a fazer e consequências de sua utilização para a pessoa (inciso II);

²⁸⁹ O art. 7º prevê os seguintes aspectos que devem ser esclarecidos quando exercido o direito à informação prévia: “I – caráter automatizado da interação e da decisão em processos ou produtos que afetem a pessoa; II – descrição geral do sistema, tipos de decisões, recomendações ou previsões que se destina a fazer e consequências de sua utilização para a pessoa; III – identificação dos operadores do sistema de inteligência artificial e medidas de governança adotadas no desenvolvimento e emprego do sistema pela organização; IV – papel do sistema de inteligência artificial e dos humanos no inciso I do caput deste artigo será também fornecida, quando couber, com o uso de ícones ou símbolos facilmente reconhecíveis”.

Frise-se: são direitos que exigem um agir do indivíduo na busca de uma explicação acerca do funcionamento dos sistemas de inteligência artificial, exigindo uma transparência do agente de inteligência artificial, cedente da informação, denominado de *transparência passiva*, como se verá abaixo.

Além dos direitos específicos de informação prévia, explicação e contestação, a normativa prevê ainda a possibilidade do indivíduo afetado por sistemas de inteligência artificial de requerer a participação de um agente humano em decisões proferidas por sistemas inteligentes (inciso IV).

Porém, a norma não é clara como será a participação do agente humano nesse processo, se será substituto de um sistema já em aplicação, ou se será uma instância de controle das decisões proferidas pelas máquinas.

Parece lógico, no entanto, que a substituição do agente artificial por um agente humano por simples querer do indivíduo afetado não se mostra a melhor solução para o sentido da norma, haja vista que impede a própria aplicação de algoritmos de inteligência artificial em determinadas atividades, pois se a qualquer momento podem ser substituídos um pelo outro a pedido do indivíduo afetado, o agente de inteligência artificial deverá manter uma estrutura que contemple as duas formas de atendimento, uma artificial e outra humana.

O parágrafo único abre a interpretação e destina o poder de estruturar a melhor forma de atender e garantir os direitos básicos dos indivíduos aos agentes de inteligência artificial, determinando a estes que informem, de forma clara e facilmente acessível, os procedimentos necessários para o exercício desses direitos (art. 5º, parágrafo único).

O projeto de lei avança acertadamente ao criar um direito à explicação dos algoritmos em seu art. 8º ao permitir que qualquer indivíduo afetado por um sistema de inteligência artificial terá o direito de solicitar explicações sobre decisões, previsões ou recomendações, obtendo informações acerca dos critérios e procedimentos adotados, assim como sobre os fatores principais que influenciam essa previsão ou decisão específica, incluindo entre elas, a racionalidade e lógica do sistema, o significado e consequências da decisão para o afetado, o grau de contribuição do sistema na decisão, os dados processados

e suas fontes, os critérios de tomada de decisão, os mecanismos de contestação e a possibilidade de solicitar intervenção humana.

Quanto à explicabilidade dos sistemas, a determinação traz a camada de supervisão humana de modo a garantir na verdade, não a explicabilidade, mas a interpretabilidade dos resultados, visto que a intervenção humana, que será realizada por especialistas, interpretará (no sentido de *compreenderá*) corretamente o resultado do sistema de inteligência artificial tendo em conta as suas características e as ferramentas e os métodos de interpretação disponíveis (art. 20, parágrafo único, inciso III).

No entanto, vale frisar que tal explicabilidade é passiva, ou seja, depende da ação do indivíduo interessado perante o agente de inteligência artificial, não sendo ela disponibilizada sem a respectiva provocação.

A regulação impõe ainda medidas de mitigação de risco a depender do perfil do sistema inteligente, definido em conformidade com o art. 13,²⁹⁰ e em caso de sistemas de alto risco devem adotar medidas de governança e processos internos a garantir a adoção de medidas técnicas para viabilizar a explicabilidade dos resultados dos sistemas de inteligência artificial e de medidas para disponibilizar aos operadores e potenciais impactados informações gerais sobre o funcionamento do modelo de inteligência artificial empregado, explicitando a lógica e os critérios relevantes para a produção de resultados, bem como, mediante requisição do interessado, disponibilizar informações adequadas que permitam a interpretação dos resultados concretamente produzidos, respeitado o sigilo industrial e comercial.

E o projeto traz a determinação de aplicação de uma camada de supervisão humana aos sistemas inteligentes de alto risco, de modo a prevenir e minimizar riscos a direitos e liberdades individuais decorrentes do seu uso.

O regramento traz, ainda, requisitos adicionais aos entes públicos que contratem, desenvolvam ou utilizem sistemas inteligentes de alto risco, dentre eles a garantia facilitada e efetiva ao cidadão de direito à explicação e revisão

²⁹⁰ PL 2338/2023, substitutivo do Senado Federal, art. 13, “Previamente à sua colocação no mercado ou utilização em serviço, todo sistema de inteligência artificial passará por avaliação preliminar realizada pelo fornecedor para classificação de seu grau de risco”

humanas de decisão por sistemas de inteligência artificial que gerem efeitos jurídicos relevantes ou que impactem significativamente os interesses do afetado.

Sistemas inteligentes classificados como de alto risco, como visto, são aqueles descritos nas hipóteses do art. 17, mas o rol não é exaustivo, visto que o art. 18 prevê que caberá à autoridade competente atualizar a lista dos sistemas de inteligência artificial de risco excessivo ou de alto risco, identificando novas hipóteses, que apresente, dentre outras possíveis características (ou a ausência delas), baixo grau de transparência, explicabilidade e auditabilidade do sistema de inteligência artificial, que dificulte o seu controle ou supervisão.

E isso impõe a implementação de certos mecanismos de mitigação de risco, dentre eles instrumentos de conformidade como a avaliação de impacto algorítmico, que tem por função descrever o sistema inteligente de alto risco considerando aspectos como como riscos, benefícios, consequências adversas, esforços de mitigação, transparência e outros fatores relacionados à segurança e aos direitos dos usuários (arts. 24 e 25).

O destinatário deste relatório de impacto algorítmico será a autoridade competente, no entanto, respeitados os segredos industrial e comercial, as conclusões da avaliação serão públicas.

Ao disponibilizar as informações publicamente, tem-se, assim, uma transparência ativa, ou seja, independente de provocação do interessado, e que se dá por iniciativa do agente de inteligência artificial.

Todavia, vale ressaltar que nenhum dos requisitos indispensáveis descritos no art. 26 do projeto referem-se aos elementos de explicação que permitam o conhecimento e a compreensão por parte do usuário do sistema inteligente, concentrando-se apenas na descrição da finalidade do sistema e as medidas de mitigação de risco.²⁹¹

²⁹¹ Art. 26. Garantidos os segredos industrial e comercial, as conclusões da avaliação de impacto serão públicas, contendo ao menos as seguintes informações: I – descrição da finalidade pretendida para a qual o sistema será utilizado, assim como de seu contexto de uso e escopo territorial e temporal; II – medidas de mitigação dos riscos, bem como o seu patamar residual, uma vez implementada tais medidas; III – descrição da participação de diferentes segmentos afetados, caso tenha ocorrido, nos termos do § 3º do art. 24 desta Lei.

O gerenciamento de risco enquanto obrigação de conformidade está presente também no regulamento europeu sobre inteligência artificial (chamado comumente de *Artificial Intelligence Act* ou *AI Act*) ao estabelecer no art. 9º a necessidade de um sistema de gestão de riscos para sistemas de inteligência artificial de alto risco.

Tal sistema deve ser estabelecido, implementado, documentado e mantido ao longo de todo o ciclo de vida do sistema de inteligência artificial. O sistema de gestão de riscos é caracterizado como um processo contínuo e iterativo que requer atualizações sistemáticas e regulares.²⁹²

Além disso, o AI Act prevê no art. 11 a obrigação do agente de inteligência artificial de entregar documentação técnica para sistemas de inteligência artificial de alto risco. Essa documentação deve ser elaborada antes que o sistema seja colocado no mercado ou entre em operação.²⁹³ A finalidade é fornecer às autoridades nacionais competentes e aos órgãos notificados todas as informações necessárias para avaliar a conformidade do sistema de IA com os requisitos legais estabelecidos.²⁹⁴

Ou seja, à semelhança do relatório de impacto algorítmico, o documento técnico destinado à autoridade reguladora trará certa transparência em um padrão de interpretabilidade, focando no funcionamento e no cumprimento dos requisitos legais do sistema computacional inteligente, mas destinado àquele que compreende tecnicamente a referida tecnologia.

No art. 13, o AI Act traz o dever de transparência e provisão de informações aos usuários de sistemas de inteligência artificial de alto risco. Ele

²⁹² AI Act, art. 9: 1. A risk management system shall be established, implemented, documented and maintained in relation to high-risk AI systems. 2. The risk management system shall consist of a continuous iterative process run throughout the entire lifecycle of a high-risk AI system, requiring regular systematic updating.

²⁹³ O mesmo se aplica ao projeto brasileiro, conforme art. 19, §2º: A documentação técnica de sistemas de inteligência artificial de alto risco será elaborada antes de sua disponibilização no mercado ou de seu uso para prestação de serviço e será mantida atualizada durante sua utilização.

²⁹⁴ AI Act, art. 11: 1. The technical documentation of a high-risk AI system shall be drawn up before that system is placed on the market or put into service and shall be kept up-to date. The technical documentation shall be drawn up in such a way to demonstrate that the high-risk AI system complies with the requirements set out in this Chapter and provide national competent authorities and notified bodies with all the necessary information to assess the compliance of the AI system with those requirements. It shall contain, at a minimum, the elements set out in Annex IV.

estabelece que esses sistemas devem ser projetados e desenvolvidos de forma a garantir que sua operação seja *suficientemente* transparente. Essa transparência deve permitir que os usuários interpretem a saída do sistema e a utilizem de maneira adequada. Além disso, os sistemas devem ser acompanhados por instruções de uso em um formato digital apropriado. Essas instruções devem incluir informações que sejam concisas, completas, corretas e claras, e que sejam também relevantes e compreensíveis para os usuários.²⁹⁵

Diferentemente do Projeto de Lei brasileiro, não há no AI Act, no entanto, qualquer dispositivo que traga especificamente um *direito à explicação algorítmica*, assim definido, seja por denominação ou por conteúdo.

3.5. DIREITO À EXPLICAÇÃO NAS LEGISLAÇÕES INFRACONSTITUCIONAIS: SIMILITUDES, DIFERENÇAS E INSUFICIÊNCIAS

Na visão contemporânea, pautada pela existência de algoritmos em diversas áreas do cotidiano, o direito à explicação das decisões automatizadas surge com as legislações de proteção de dados,²⁹⁶ que, a exemplo do regulamento europeu e da lei de proteção de dados brasileira, passam a prever a possibilidade do cidadão de requisitar ao agente de tratamento explicações quanto à operação de processamento de dados ocorrida mediante o uso de sistemas automatizados.

Trata-se, pois, de questionamento a ser realizado em razão do tratamento de seus dados pessoais e a ele relacionado. Em outras palavras, tanto no Brasil

²⁹⁵ AI Act, art. 13: 1. High-risk AI systems shall be designed and developed in such a way to ensure that their operation is sufficiently transparent to enable users to interpret the system's output and use it appropriately. An appropriate type and degree of transparency shall be ensured, with a view to achieving compliance with the relevant obligations of the user and of the provider set out in Chapter 3 of this Title. 2. High-risk AI systems shall be accompanied by instructions for use in an appropriate digital format or otherwise that include concise, complete, correct and clear information that is relevant, accessible and comprehensible to users.

²⁹⁶ Vale aqui ressaltar a existência de situações anteriores, como dito anteriormente, presente em legislações nacionais, com o caso dos *scores de crédito* também mencionados. Todavia, tais disposições tratam de regramento específicos para casos singulares, diferente da legislação de proteção de dados que se aplica às hipóteses de tratamento de dados, e estas podem ser das mais diversas naturezas.

como na Europa, a explicação estará adstrita à relação entre processamento, dados pessoais do titular e o resultado obtido, exigindo-se, para tanto, que a decisão seja inteligível e demonstre a sua *lógica subjacente*.²⁹⁷

Desta forma, a relação entre titular e agente de tratamento é pautada nos valores que estruturam a sistemática de proteção de dados, e da mesma forma o direito à explicação relaciona-se diretamente com esse objetivo: esclarecer ao titular de dados como, e por quais razões, o agente de tratamento está se utilizando de seus dados, e se tal procedimento automatizado está de acordo com os princípios relacionados a essa atividade, como, por exemplo, a finalidade do tratamento, a minimização dos dados, boa-fé, dentre outros.

Passando ao direito à explicação previsto no projeto de lei de regulação de inteligência artificial do Brasil, é interessante notar que a dinâmica protetiva muda seu ponto focal, ou ao menos a caracterização do seu foco: passa do titular de dados ao indivíduo que interage com sistemas de inteligência artificial.

O projeto de regulação traz três direitos subjetivos sequenciais aos indivíduos afetados por sistemas de inteligência artificial (art. 5º): informação (inciso I), explicação (inciso II) e contestação (inciso III).

Usou-se a expressão *direitos subjetivos sequenciais*, tendo em vista que são direitos que dependem logicamente um do outro, e na sequência disposta no referido dispositivo legal. O primeiro se refere ao direito de saber previamente sobre a interação com sistemas de inteligência artificial, ou seja, se algum produto ou serviço tem a referida tecnologia embarcada. Já a explicação surge na sequência, após saber da interação com sistemas inteligentes, pode o indivíduo requerer explicação do seu funcionamento. Por fim, sabendo da interação, e explicado o funcionamento do sistema, pode o indivíduo contestar os resultados (decisões ou previsões, nos termos do dispositivo).

²⁹⁷ GDPR, Art. 15.1: The data subject shall have the right to obtain from the controller confirmation as to whether or not personal data concerning him or her are being processed, and, where that is the case, access to the personal data and the following information: the existence of automated decision-making, including profiling, referred to in Article 22(1) and (4) and, at least in those cases, meaningful information about the *logic involved*, as well as the significance and the envisaged consequences of such processing for the data subject.

O projeto de lei inova no tratamento da matéria, e claramente dá a atenção devida à explicabilidade dos algoritmos de inteligência artificial, inclusive com especial dedicação ao tema como elemento de risco desse tipo de sistema computacional – o que, segundo o projeto de lei, deverá ser objeto de análise, mitigação e definição de salvaguardas em instrumento próprio a ser produzido pelo agente de inteligência artificial denominado, como visto acima, de *avaliação de impacto algoritmo*.

No entanto, o projeto de legislação é geral e engloba a relação jurídica existente entre indivíduo e operador de sistema de inteligência artificial, seja ele público ou privado.

Por isso, ele prevê o direito à informação prévia como *direito do indivíduo de receber informação* (art. 7º, *caput*), o direito à explicação como *direito do interessado de poder solicitar explicação sobre a decisão* (art. 8º, *caput*), e o direito de contestação como *direito do interessado de contestar e de solicitação de revisão da decisão* (art. 9º, *caput*).

Logo, os direitos do indivíduo que interage com os sistemas de inteligência artificial, são caracterizados como direitos subjetivos que exigem, portanto, o seu exercício por parte do titular para a satisfação do direito em si e a obtenção do objeto descrito na norma.

Em outras palavras, na situação trazida o indivíduo afetado pelo sistema computacional de inteligência artificial deve exercer e agir o seu direito à explicação perante o Estado, buscando acessar a informação qualificada (explicação) que pretende receber e de acordo com o contexto em que se encontra perante o sistema computacional.

Daqui se retiram duas forças vetoriais distintas, e que serão abordadas também quando da definição do direito fundamental à explicação dos algoritmos.

Como será visto abaixo, tanto no Brasil quanto na Espanha (e na Europa), o dever de transparência do Estado manifesta-se sob as perspectivas passiva e ativa. Na primeira, o ente estatal fornece informações quando solicitado pelos cidadãos, atendendo demandas específicas por transparência e esclarecimento. Já na perspectiva ativa, o Estado tem a iniciativa de divulgar informações

pertinentes de forma proativa, mesmo sem uma solicitação direta do cidadão, promovendo assim uma transparência intrínseca em suas ações.

Este dualismo contribui para a construção de uma relação mais transparente e democrática entre o Estado e os cidadãos, fomentando o exercício informado da cidadania, bem como o controle e a prestação de contas (*accountability*) institucional.

Assim, vê-se que o uso de algoritmos requer tanto uma postura ativa de fornecer/disponibilizar, como um papel passivo de responder ao direito de explicação quando solicitado, para um dever permanente de transparência e também de explicar como os algoritmos funcionam e quais resultados são obtidos.

O direito à explicação emerge como um instrumento facilitador da transparência algorítmica, em âmbitos públicos e privados, atenuando a assimetria informativa entre agentes, enquanto promove o engajamento democrático do indivíduo, viabilizando o exercício de suas garantias constitucionais fundamentais.

Inclusive o projeto de lei da regulação da inteligência artificial aponta que a explicabilidade (ou o seu baixo grau) é um dos elementos caracterizadores de inteligências artificiais de alto risco (art. 18, g), e que os agentes de inteligência artificial que forneçam ou operem sistemas de alto risco adotarão medidas de governança e processos internos para viabilizar a explicabilidade dos resultados dos sistemas de inteligência artificial e de medidas para disponibilizar aos operadores e potenciais impactados informações gerais sobre o funcionamento do modelo, explicitando a lógica e os critérios relevantes para a produção de resultados (art. 20, inc. V).

Ou seja, nos casos de algoritmos de alto risco, o referido projeto de lei prevê a necessidade de uma *explicabilidade ativa* do agente de inteligência artificial, mesmo que adstrita aos *potenciais impactos, a lógica e os critérios relevantes para a produção de resultados*.

Diferentemente da *explicabilidade passiva* a *explicabilidade ativa* é aquela na qual o agente de inteligência artificial fornece os elementos, as explicações

suficientes à compreensão do destinatário (cidadão ou autoridade técnica), sem que seja necessário interpela-lo para tanto, fazendo-o, vale dizer, por iniciativa própria e/ou em cumprimento de um dever legalmente previsto, como é o caso do disposto no projeto de lei.

No caso dos algoritmos públicos, corte do objeto deste trabalho, há a previsão no projeto de lei de que os órgãos da administração pública direta em todas as esferas da Federação, além das medidas de governança acima descritas, facilitarão o exercício do direito à explicação do cidadão quando afetados por sistemas de inteligência artificial que gerem efeitos jurídicos relevantes.

Dito de outra forma, o projeto impõe também um dever de garantia e facilitação da *explicabilidade passiva* a ser exercida mediante provocação do cidadão interessado, resguardada a *explicabilidade ativa* descrita anteriormente como elemento de governança algorítmica obrigatória aos agentes de inteligência artificial que operam sistemas de alto risco.

Como mencionado, a explicabilidade, tanto na esfera pública quanto privada, configura-se como uma questão democrática e de exercício da cidadania, buscando proporcionar e disponibilizar ao cidadão os meios para compreensão dos processos decisórios automatizados. Não é possível, portanto, exercer plenamente um direito sem o conhecimento de como, em termos computacionais, o Estado está operando.

Segundo Paulo Nuno Vicente, quando não explicados (logo, não transparentes), o uso de algoritmos pelas instituições enfraquece os princípios de reciprocidade e transparência que devem existir na relação entre cidadãos e instituições. Nestes casos, o poder decisório passa a ser exercido de forma assimétrica pelos algoritmos: a capacidade de ação e participação dos cidadãos é reduzida, e eles passam a ser vistos apenas como *inputs* para processamento algorítmico, e não como parte integrante e essencial da relação social.²⁹⁸

A explicabilidade prevista nas legislações infraconstitucionais, sejam existentes (como a LGPD) ou em projeto de lei (como a regulamentação da

²⁹⁸ VICENTE, Paulo Nuno. Os algoritmos e nós. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2023. p. 54.

Inteligência Artificial) carece de uma definição quanto aos critérios e elementos básicos de seu conteúdo, bem como de seus limites, sendo necessário avançar ainda mais na estruturação normativa de um direito que garanta ao cidadão de fato as condições e conteúdos mínimos para a compreensão da lógica e do resultado algorítmico, permitindo-lhe o pleno exercício de direitos.

É preciso firmar, e ter isso como pressuposto básico da relação cidadão-Estado, que o impacto da inteligência artificial nos direitos fundamentais é silencioso, e se propaga sem que o indivíduo consiga compreender que está sendo afetado. A utilização de tais sistemas muitas vezes não tem uma interface voltada ao ser humano afetado, mas dele se utiliza para realizar a sua finalidade programada, sem que ele saiba, portanto, se foi ou não objeto do algoritmo, por quais razões, e quais impactos isso lhe causou.

Como visto, a denominada *sociedade algorítmica* é produto, pois, de uma mudança cultural, e não apenas de uma simples continuidade de um movimento da sociedade da informação. Fato é que dos dados se construiu o contexto algorítmico, mas o modo de ser já não é mais o mesmo do início dos tempos digitais.²⁹⁹

Ao se transferir as competência e prerrogativas de agentes humanos para sistemas computacionais (v.g. Victor no Supremo Tribunal Federal), muda-se o foco dimensional político do agir do indivíduo para a execução (e o resultado) de códigos computacionais que passam a exercer efetivamente *poder*.³⁰⁰

Essa é a mudança que precisa ser considerada para se pensar em um direito à explicação que seja suficiente a garantir ao cidadão não só saber da interação com sistemas computacionais inteligentes, mas também compreender seus resultados e como se chegou até eles – especificamente quanto à lógica de decisão, seus critérios e parâmetros.

²⁹⁹ SIMONCINI, Andrea; LONGO, Erik. Fundamental rights and the Rule of Law in the Algorithmic Society. In: MICKLITZ, Hans-W.; POLLICINO, Oreste; REICHMAN, Amnon; SIMONCINI, Andrea; SARTOR, Giovanni; DE GREGORIO, Giovanni. Constitutional challenges in the algorithmic society. Cambridge University Press, 2022. p. 27-29.

³⁰⁰ VICENTE, Paulo Nuno. Os algoritmos e nós. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2023. p. 51.

Somente assim poderá o indivíduo exercer efetivamente seus direitos fundamentais, o que lhe possibilita aceitar ou se opor aos atos propagados pelo Poder Público, agora representado por um plexo de sistemas computacionais que digitalmente executam atividades que antes eram exclusivas de agentes humanos.

Se compreender os atos e as razões de decisão dos agentes públicos humanos é um direito fundamental do cidadão (em suas diversas facetas), o mesmo deve ser considerado quando tais atos são agora executados ou assistidos por sistemas computacionais inteligentes.

Delineando a importância e os desafios intrínsecos ao direito à explicação no cenário da proteção de dados pessoais e do projeto de regulação da inteligência artificial no Brasil e na Europa, é imperativo, a partir de então, questionar se os mecanismos tradicionais de direito à informação são adequados para enfrentar os dilemas emergentes da sociedade algorítmica.

O direito à informação, como tradicionalmente entendido, sempre esteve vinculado ao acesso e à transparência das informações públicas. Contudo, com a ascendente implementação de sistemas algorítmicos em funções estatais, surge uma nova problemática: entender a lógica subjacente e o funcionamento desses sistemas. Este panorama conduz ao próximo capítulo, no qual se abordará o direito fundamental à informação e analisar se ele é insuficiente para garantir a compreensão dos algoritmos públicos.

CAPÍTULO 4. DA INSUFICIÊNCIA DO DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO COMO DIREITO FUNDAMENTAL INSTRUMENTAL À COMPREENSÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS

Compreendida a presença infraconstitucional de um direito à explicação, tanto na legislação (ou projeto de lei) nacional, como estrangeira, especialmente na europeia, levantando-se também a questão se são tais dispositivos suficientes ou não à problemática que se traz neste trabalho, mandatário se faz

aprofundar a análise do sistema jurídico nacional quanto ao direito à explicação algorítmica e seus desdobramentos.

Sendo assim, neste capítulo, a análise concentrar-se-á na intersecção entre o direito à informação e os desafios apresentados pelos sistemas algorítmicos utilizados pelo Poder Público.

Inicialmente, o foco recai sobre o conteúdo e as características do direito à informação, particularmente no contexto jurídico brasileiro e espanhol. Este direito, essencial em uma democracia, é analisado à luz da sua capacidade de garantir que os cidadãos tenham acesso a informações claras e compreensíveis. A seguir, a ênfase se desloca para o princípio da transparência pública, uma extensão crucial do direito à informação. Dentro deste espectro, a análise aprofunda-se nos diferentes níveis de transparência e em como eles são percebidos e aplicados, especialmente com referência ao modelo espanhol de bom governo (*buen gobierno*).

No entanto, o cerne desta discussão repousa na questão da suficiência do simples direito de acesso à informação. Em um mundo cada vez mais dominado por sistemas algorítmicos complexos, questiona-se se o atual arcabouço jurídico, centrado no direito à informação, é adequado para garantir que os cidadãos compreendam verdadeiramente os mecanismos e critérios de decisão por trás dos algoritmos públicos. Esta reflexão conduz a um debate sobre a opacidade algorítmica e se esta está alinhada com os princípios constitucionais, em especial com o direito fundamental de acesso à informação pública. Ao longo deste capítulo, procura-se elucidar estas questões, destacando a urgente necessidade de visitar e possivelmente reformular as abordagens jurídicas atuais frente à crescente influência dos algoritmos na governança pública.

4.1. CONTEÚDO E CARACTERÍSTICAS DO DIREITO À INFORMAÇÃO NO DIREITO BRASILEIRO E ESPANHOL

Com o avanço da internet como propulsora da revolução da informação nas sociedades contemporâneas verifica-se uma abertura informativa, acompanhada de um acréscimo nos níveis de transparência pública por parte dos Estados que agora são geridos e executam suas atividades em um ambiente digital tecnologicamente complexo e pautado tanto pela presença física, como por serviços na nuvem.

O acesso à informação é expressão democrática, pois, dessa realidade na qual se permite afastar as opacidades da atividade pública, garantindo-lhe ferramentas de exigência do exercício do *poder em público*,³⁰¹ exercido de forma transparente de modo a permitir a fiscalização e vigilância pública da atividade do Estado.

Olhando para o plano constitucional não só na literalidade da norma, mas considerando o contexto sociocultural na qual se insere a Carta Maior, bem como seus interpretes, verifica-se a consagração de direitos e garantias fundamentais que estabelecem uma relação direta entre esse cenário digital e o reconhecimento do cidadão nele presente.

No artigo 5º, inciso XXXIII, identifica-se que o acesso à informação é consagrado como direito fundamental e irrevogável. Este dispositivo constitucional estipula que cada cidadão possui o direito de obter dos órgãos públicos informações de caráter pessoal, coletivo ou geral, as quais devem ser fornecidas conforme os prazos legais estabelecidos.

Entretanto, a Constituição Federal de 1988 amplia ainda mais o espectro desse direito. Para além do inciso XXXIII, observa-se também o inciso XIV do mesmo artigo, que reafirma a garantia do direito à informação. Adicionalmente, o inciso LXXII introduz a figura do *habeas data*, instrumento jurídico destinado a assegurar o acesso a informações pessoais contidas em registros de entidades governamentais ou de natureza pública.³⁰²

Trazendo como comparação a base constitucional no direito português, vê-se que a Constituição de Portugal prevê em seu art. 37, item 1, que *todos têm*

³⁰¹ SALGADO, Eneida Desiree. Lei de Acesso à Informação – Lei 12.527/2011. São Paulo: RT, 2020. p. IX

³⁰² Ver sobre o *habeas data* no próximo capítulo.

o direito de exprimir e divulgar livremente o seu pensamento pela palavra, pela imagem ou por qualquer outro meio, bem como o direito de informar, de se informar e de ser informados, sem impedimentos nem discriminações.

Ademais, o art. 268, itens 1 e a 2, determinam, respectivamente, que os cidadãos têm o direito de ser informados pela Administração, sempre que o requeiram, sobre o andamento dos processos em que sejam diretamente interessados, e os cidadãos têm também o direito de acesso aos arquivos e registos administrativos, sem prejuízo do disposto na lei em matérias relativas à segurança interna e externa, à investigação criminal e à intimidade das pessoas.

Ainda se valendo dos ensinamentos de J. J. Gomes Canotilho, o direito à informação na perspectiva portuguesa (denominado de *direito ao arquivo aberto*) deve compreender não apenas o direito de obter informações, mas também o direito de comunicação aberta entre o Poder Público e os indivíduos, o que inclui a prática ativa de disponibilização de informações públicas.³⁰³

Sublinha-se, ainda, que tal direito não se limita à esfera dos interesses individuais, cumprindo um papel determinante no controle externo da atividade pública, afinal o acesso às informações públicas fortalecem os princípios da transparência, da publicidade e da motivação da administração pública, configurando-se como um poderoso ferramental de responsabilização e controle do Poder Público.³⁰⁴

Trazendo à lume o entendimento firmado pela Corte Constitucional italiana acerca da amplitude do direito à informação (*diritto all'informazione*), previsto no art. 21 da Constituição da Itália,³⁰⁵ e no reconhecimento tanto de um direito de informar (*diritto di informare*), como um direito a ser informado (*diritto*

³⁰³ CANOTILHO, J. J. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7ª Ed. Almedina, 2003 p. 515-516.

³⁰⁴ “El acceso a la información pública —desde la perspectiva de la propia Corte IDH en el ya citado caso Claude Reyes— importa que las personas que se encuentran bajo la jurisdicción de un Estado puedan ejercer el control democrático de las gestiones estatales, de forma tal que puedan cuestionar, indagar y considerar si se está brindando un adecuado cumplimiento de las funciones públicas.” (GUTIÉRREZ COLANTUONO, Pablo Ángel. El acceso a la información pública una doble mirada convencional y del derecho argentino. In: VALIM, Rafael; MALHEIROS, Antonio Carlos; BACARIÇA, Josephina (Coord.). Acceso à informação pública. Belo Horizonte: Fórum, 2015.p. 215).

³⁰⁵ Constituição italiana: Art. 21: “Tutti hanno diritto di manifestare liberamente il proprio pensiero con la parola, lo scritto e ogni altro mezzo di diffusione”.

ad essere informati),³⁰⁶ como corolários do princípio democrático e base do Estado Constitucional de Direito.³⁰⁷

O texto constitucional e os valores protegidos pela Carta Constitucional italiana – e da mesma forma do Brasil, da Espanha, da Europa dentre outras – baseiam-se na dignidade da pessoa humana e, por consequência, na liberdade como base dos direitos fundamentais, e a liberdade aqui precisa garantir tanto o direito de acessar (provocar a passividade do agente fornecedor da informação) como de receber (em decorrência do comportamento ativo do agente fornecedor da informação), ficando o poder público responsável por controlar as exceções à normalidade e legalidade do fluxo informacional.

Como ressalta Maria Luisa Balaguer Callejón, a Constituição Espanhola de 1978 estabelece um conjunto significativo de direitos que estão intrinsecamente ligados ao direito de acesso à informação, sendo eles fundamentais ao Estado Democrático de Direito, visto que reforçam outros direitos de cunho político, como a participação política e o pluralismo político, por exemplo.³⁰⁸

Logo, segundo a autora espanhola e andaluza, o direito à informação e a transparência no Poder Público são vistos como requisitos indispensáveis em uma democracia, auxiliando na formação da vontade política, no conhecimento da *res publica*, e proporcionando aos cidadãos garantias quanto à publicidade e transparência das ações dos poderes públicos.³⁰⁹

O direito fundamental de acesso à informação é, assim a soma de diversos comandos normativos (e constitucionais) que incluem o direito de informar, como a liberdade de imprensa; o direito à informação baseado na

³⁰⁶ “A disciplina constitucional, contida no art. 21, reflete a influência, embora não igual, de duas concepções diferentes de direitos e tutela de três situações jurídicas subjetivas diferentes: de manifestar o próprio pensamento, de informar e, embora implicitamente, de ser informado”. (PAPA, Anna. O direito de ser informado no âmbito da proteção multinível da liberdade de expressão. In: Direitos Fundamentais & Justiça, ano 13, n. 41. Belo Horizonte, jul./dez. 2019. p. 98.)

³⁰⁷ GENTILI, Aurelio. Fine del diritto dell’informazione? In: D’AURIA, Massimo. I problemi dell’informazione nel diritto civile, oggi: Studi in onore di Vincenzo Cuffaro. Roma Tre-Press, 2022. p. 57-58.

³⁰⁸ CALLEJÓN, Maria Luisa Balaguer. Derecho de la información y de la comunicación. Tecnos, 2014. p. 12.

³⁰⁹ Id. Ibid.

liberdade de buscar, receber e propagar informações por qualquer meio; e o direito de acesso à informação *stricto sensu*, que se refere ao acesso à informação pública como previsto no art. 5º, inc. XXXIII, da Constituição Federal.³¹⁰

Visto de outra forma, contempla determinações positivas e prestacionais e ao mesmo tempo contempla ordens negativas de não interferência na esfera de liberdade do cidadão que lhe garante um direito a ser informado.

A liberdade é princípio basilar nesse contexto, e a atuação do Poder Público no controle da informação é medida de exceção, mas deve sempre agir e priorizar o fluxo e o acesso à informação, em especial quando a relação entre fornecedor e destinatário for de caráter público, o que exige, portanto, uma postura ativa de transparência do Estado.

Com isso, o direito à liberdade de manifestação encontra do outro lado um direito subjetivo a se informar, que nasce justamente da liberdade inerente a cada pessoa humana de se comunicar, de se manifestar, de livremente circular informações e ideias e de recebê-las, tudo isso como fruto direto de uma sociedade democraticamente estabelecida.³¹¹

Joaquín Urías ressalta que a obtenção legítima da informação face aos Poderes Públicos se mostra mais evidente, quando comparado ao direito de fazê-lo frente aos particulares – principalmente quando se trata a atividade jornalística, objeto do estudo de Urías – de modo que receber informações do Estado é imprescindível para o pleno exercício do direitos políticos, como o direito de criticar o exercício do poder, e da livre circulação de informações.³¹²

³¹⁰ Parte dessa classificação é defendida por SARLET, Ingo Wolfgang; MOLINARO, Carlos Alberto. Direito à informação e direito de acesso à informação como direitos fundamentais na Constituição Brasileira. In: Revista da AGU, n. 42, out/dez, 2014. p. 09-38.

³¹¹ “La metáfora de la información como materia prima nos hace cobrar conciencia de hasta qué extremo y con una extensión desconocida hasta ahora, la información ha devenido presupuesto de la acción del individuo, factor de producción de la economía así como condición fundamental de la democracia. La información y la libertad de información moldean la posición social del individuo y con la libertad de expresión forman los presupuestos fundamentales de la democracia en libertad” (PINA, Antonio López. El orden de la información. Editora Juruá, 2013. p. 17).

³¹² “Frente a los poderes públicos el derecho a obtener información resulta más trascendente. De una parte, la libertad de investigación acerca del funcionamiento de las instituciones del Estado es imprescindible para la crítica política y la libre circulación de informaciones acerca de las instituciones democráticas, consideraciones que habrá que tener en cuenta incluso para ponderar el derecho a obtener información frente a las limitaciones que la ley fije. El sentido

Para tanto, deve o Estado facilitar o acesso à informação pública, sendo-lhe exigido, pois, um dever de caráter prestacional, de modo a estar ele obrigado a tomar a iniciativa de apresentar, evidenciar, entregar e facilitar o recebimento das informações necessárias aos cidadãos, por força de dois princípios que, segundo o referido autor, regem a relação informacional entre Estado e cidadão: *princípio da liberdade de investigação* e *princípio da obrigação estatal de facilitar a informação*.³¹³

A informação será obtida de forma legítima quando para consegui-la não se praticou nenhum ato tipificado como crime, ou como ilícito, e que não tenha atingido o direito de outras pessoas, ou que tenha violado preceitos constitucionais,³¹⁴ como o segredo de justiça, por exemplo.

Logo, a obtenção legítima da informação é o limite fundamental para o exercício do direito de informar e se informar, afinal não há como exercer um direito fundamental objetivando a prática de atos ilícitos ou crimes, ou ainda às custas da violação de direitos alheios.

Segundo Bernardo Nespral, o direito à informação é ao mesmo tempo um direito natural e um direito humano. É um direito natural, pois funda-se na natureza social e comunicacional do ser humano, ao mesmo tempo em que se faz direito humano por contribuir com a dignidade da pessoa humana, como elemento essencial na construção do ser, da sua personalidade e da sua percepção enquanto membro de uma coletividade.³¹⁵

O ponto importante e relacionado ao objeto da presente pesquisa, é a compreensão da magnitude do direito a se informar para a existência de um regime democrático. Dito de outra forma, a informação é o líquido que garante a fluidez de ideias, de pensamentos, de conhecimento, e também de comunicação, sem a qual não há como garantir o exercício pleno das liberdades

institucional de la libertad de información es más evidente cuando se trata de criticar a las instituciones públicas". (URÍAS, Joaquín. Lecciones de derecho de la información. 2ª Ed. Editorial Tecnos, 2009. p. 81).

³¹³ URÍAS, Joaquín. Lecciones de derecho de la información. 2ª Ed. Editorial Tecnos, 2009. p. 82.

³¹⁴ URÍAS, Joaquín. Lecciones de derecho de la información. 2ª Ed. Editorial Tecnos, 2009. p. 88.

³¹⁵ NESPRAL, Bernardo. Derecho de la información: Periodismo, derechos, deberes y responsabilidades. Editorial B de F, 2014. p. 15.

individuais e políticas, dentre elas a de controlar o próprio exercício do poder público.

O direito a se informar, de ser capaz de acessar informações – e aqui informações públicas – é condição *sine qua non* para o exercício da cidadania em suas condições mínimas e mais basilares. A redução do déficit político e da assimetria informacional se dá com a mitigação do abismo entre a liberdade e o poder, principalmente pela compreensão do contexto em que se está inserido, sendo o capital informacional aqui uma base, mas também uma bússola, a permitir seguir no caminho democrático.³¹⁶

4.2. PRINCÍPIO DA TRANSPARÊNCIA PÚBLICA COMO ELEMENTO DO DIREITO À INFORMAÇÃO

A transparência pública emerge como um pilar fundamental na efetivação dos direitos fundamentais dos cidadãos, estabelecendo-se como um vínculo essencial de confiança entre a administração pública e a sociedade. Essa transparência vai além da simples revelação de atos governamentais, pois atua diretamente na concretização do direito à informação, assegurando uma governança mais aberta, democrática e atenta às demandas dos cidadãos.

Dando início a este segmento, será abordada a estrutura da transparência, explorando suas diferentes gradações e como cada nível se materializa na prática e, assim, são efetivadas. Posteriormente, a análise se desloca para um panorama internacional, focando na Espanha. Lá, será investigada a interação da transparência com as diretrizes de boa governança, evidenciando como essas práticas espanholas podem refletir e influenciar os objetivos de acesso à informação e clareza administrativa tão valorizados no contexto contemporâneo.

³¹⁶ “Si la democracia constituye un modelo valioso de convivencia no es simplemente porque proporciona una regla para resolver las disputas políticas, sino porque propicia mejor que otros sistemas el desarrollo de la autonomía individual, del diálogo, de la igualdad de derechos y de la participación de todos en los asuntos comunes; que es justamente lo que históricamente pretendieron impulsar las Constituciones” (SANCHIS, Luis Prieto. Justicia constitucional y derechos fundamentales. Editorial Trotta, 2ª Ed., 2009. p. 137).

TRANSPARÊNCIA E *BUEN GOBIERNO* NA ESPANHA

A transparência enquanto valor constitucional exige uma postura tanto ativa, como passiva, do agente público, impondo-lhe comportamentos positivos de gestão, exigindo-se, assim, o funcionamento e a entrega de uma boa administração (*buena administración*) e um bom governo (*buen gobierno*) da coisa pública.

O conceito de *bom governo* abrange a habilidade da democracia de entregar resultados positivos para a população, assegurar a imparcialidade na administração pública e promover a transparência e a qualidade democrática. Fortalecer a imparcialidade da administração é crucial para garantir a igualdade no tratamento dos cidadãos, independente de relações privilegiadas ou preferências pessoais.

O bom governo e a transparência estão intimamente relacionados. A transparência é um elemento essencial para garantir a qualidade do governo e promover a confiança dos cidadãos na administração pública.

Elviro Aranda Álvarez assevera que *bom governo* é um conceito que se refere a um modelo de governança que busca promover a transparência, a responsabilidade, a eficiência pública e a participação cidadã na gestão pública.³¹⁷ Logo, trata-se de cláusula que congrega as práticas, bem como os valores que visam garantir que os agentes públicos atuem de forma ética, proba e eficiente, buscando a promoção e execução dos objetivos socialmente almejados, sem descurar do respeito aos direitos e interesses dos cidadãos.³¹⁸

Nesse contexto de transparência e *buen gobierno* na Espanha, foi promulgada a Lei de transparência, acesso à informação e bom governo (Ley 19/2013) que como objetivo principal ampliar e fortalecer a transparência da

³¹⁷ TFUE ART. 15 1. A fin de fomentar una buena gobernanza y de garantizar la participación de la sociedad civil, las instituciones, órganos y organismos de la Unión actuarán con el mayor respeto posible al principio de apertura.

³¹⁸ ÁLVAREZ, Elviro Aranda. Una reflexión sobre transparencia y buen gobierno. In: Revista Cuadernos Manuel Giménez Abad. n. 5. 2013. p. 216.

atividade pública na Espanha, regulamentando e garantindo o direito de acesso à informação, e estabelece as obrigações de bom governo que devem ser cumpridas pelos agentes e gestores públicos.

Dentre outras disposições, a lei em questão tem por finalidade ampliar e fortalecer a transparência da atividade pública na Espanha, regulamentando e garantindo o direito de acesso à informação relacionada a essa atividade. Além disso, estabelece as obrigações de bom governo que devem ser cumpridas pelos responsáveis públicos e as consequências decorrentes de seu descumprimento.

Além disso, a referida legislação cria o Conselho de Transparência e Bom Governo (*Consejo de Transparencia y Buen Gobierno*), que é um órgão independente³¹⁹ criado para fortalecer a transparência na administração pública, configurado como um organismo público com personalidade própria e plena capacidade de agir, atuando com total autonomia e independência,³²⁰ como disposto no art. 33 da referida lei.

O Conselho de Transparência e Bom Governo, conforme estabelecido no artículo 3, desempenha um papel crucial na promoção da transparência e integridade na administração pública na Espanha. Uma de suas principais responsabilidades é adotar recomendações para assegurar o cumprimento das obrigações contidas na Lei 19/2013, de 9 de dezembro. Além disso, oferece assessoria especializada em questões relacionadas à transparência, acesso à informação pública e bom governo. O Conselho também tem a função de informar preceptivamente sobre projetos normativos de caráter estatal que desenvolvam ou estejam relacionados à Lei 19/2013. Anualmente, avalia o grau de aplicação desta lei, elaborando um relatório que é apresentado às Cortes Generales, detalhando o cumprimento das obrigações previstas.

³¹⁹ É um conselho composto por membros de diversos setores da administração pública (art. 36) e tem por objetivo promover a transparência da atividade pública, garantindo que as obrigações de publicidade sejam cumpridas, protegendo o direito de acesso à informação pública e assegurando a observância das normas de bom governo (Artigo 34).

³²⁰ A composição do conselho é detalhada, incluindo a Comissão de Transparência e Bom Governo e o Presidente do Conselho, que será nomeado por um período não renovável de cinco anos (Artigos 35 e 37). A Comissão tem uma composição diversificada, incluindo representantes de várias instituições governamentais, e se reúne pelo menos uma vez por ano com representantes de organismos similares criados pelas Comunidades Autônomas (Artigo 36).

Para promover a transparência, o Conselho trabalha na elaboração de recomendações, diretrizes e normas para o desenvolvimento de boas práticas em matéria de transparência e acesso à informação pública. Também se dedica a promover atividades de formação e sensibilização para um melhor entendimento das matérias reguladas pela referida lei. Em suas atividades, colabora com órgãos de natureza análoga, facilitando a coordenação e cooperação em questões de transparência. Além das funções específicas mencionadas, o Conselho pode ter outras atribuições determinadas por normas legais ou regulamentares.

A legitimidade democrática depende do cumprimento de certos critérios objetivos, como assevera Manuel Villoria,³²¹ impondo ao Estado, e aos agentes públicos por consequência, um agir voltado à coisa pública e não aos seus interesses, ou a de um grupo, atuando de forma imparcial, impessoal, de acordo com a legalidade e com a transparência.

É o que vem previsto no art. 41 da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia,³²² que incluem os direitos individuais de ser ouvido (por intermédio de um direito de petição, impugnação e/ou recurso), direito de acesso à informação pública, em especial àquelas que lhe refiram (direito de acesso à informação e de transparência pública); e o dever do Estado de fundamentar suas decisões e atos administrativos.³²³

³²¹ “Una Administración garantizada con los principios de mérito en el acceso y carrera; una Administración que tiene la capacidad de decir no al poder, de decirle la verdad, de no dejarse presionar para que incumpla las normas; en una verdadera democracia hay que evitar que el gobierno use la policía, o a hacienda, para su servicio e interés, ocultando su corrupción o persiguiendo a los opositores. Garantizar la imparcialidad y la legalidad de la Administración es clave en la democracia.” (VILLORIA, Manuel. La transparencia, la imparcialidad y la calidad de la democracia. In: Cotino Hueso, Lorenzo y Boix Palop, Andrés: El buen gobierno y la transparencia, a caballo entre la Ética y el Derecho. ILEMATA, Revista Internacional de Éticas Aplicadas, nº 27, p. 06.

³²² Carta de Direitos Fundamentais da União Europeia: Artigo 41.o Direito a uma boa administração 1. Todas as pessoas têm direito a que os seus assuntos sejam tratados pelas instituições, órgãos e organismos da União de forma imparcial, equitativa e num prazo razoável. 2. Este direito compreende, nomeadamente: a) O direito de qualquer pessoa a ser ouvida antes de a seu respeito ser tomada qualquer medida individual que a afete desfavoravelmente; b) O direito de qualquer pessoa a ter acesso aos processos que se lhe refiram, no respeito pelos legítimos interesses da confidencialidade e do segredo profissional e comercial; c) A obrigação, por parte da administração, de fundamentar as suas decisões.”

³²³ A Comissão Europeia possui um código de boa conduta administrativa que dispõe acerca da sua missão de cumprir as suas obrigações e implementar o comportamento da boa administração ao tratar com o público. Neste documento, a Comissão Europeia elenca certas diretrizes e princípios, como por exemplo, o dever de informação e transparência pública

No contexto Espanhol, portanto, ressalta Augusto Aguilar Calahorro que a administração democrática, fundamentada no princípio democrático previsto no art. 1.2 da Constituição Espanhola, rege a relação entre a Administração e os cidadãos, incluindo procedimentos de audiência, acesso a documentos públicos e participação na elaboração de disposições. Este princípio é operacionalizado por leis específicas, enfatizando a transparência, participação, simplicidade, clareza e proximidade na interação entre a Administração e os cidadãos.³²⁴

Vê-se, assim, que o bom governo é um valor, ou conjunto de valores, que reflete a *qualidade democrática* o que, nas palavras de José Manuel Canales Aliende e Adela Romero Tarín, influencia tanto na estrutura de fato (agentes e instituições), como na organização administrativa e legislativa que delimitam e protegem os direitos fundamentais dos interessados.³²⁵

Feita a análise do princípio do *buen gobierno* e as práticas de transparência adotadas na Espanha, especialmente no que tange ao papel do Conselho de Transparência e Bom Governo, é possível identificar uma preocupação crescente com a qualidade e a efetividade da informação disponibilizada ao público. Esta compreensão ampliada de transparência, que vai além da simples divulgação de dados, é essencial no contexto atual de algoritmos que influenciam decisões públicas. No entanto, mesmo com mecanismos robustos de transparência, surge a questão: é suficiente garantir apenas o acesso à informação para compreender a lógica por trás dos algoritmos?

O direito de acesso à informação, por mais abrangente que seja, pode não ser o suficiente para atender às necessidades do cidadão que busca compreender os processos algorítmicos que influenciam decisões que lhe afetam diretamente. A mera disponibilização de dados pode não proporcionar a clareza necessária sobre como tais decisões são tomadas. Neste contexto, o

(*Information on administrative procedures*), o dever de ouvir e receber as manifestações do público (*Listening to all parties with a direct interest*), e o dever de justificar suas decisões e atos (*Duty to justify decisions*).

³²⁴ CALAHORRO, Augusto Aguilar. La Dimensión del Estado y de las Administraciones Públicas en España. In: Revista de Derecho Constitucional Europeo. n. 20. Julio-Diciembre de 2013. p. 65.

³²⁵ ALIENDE, José Manuel Canales; TARÍN, Adela Romero, Algunas consideraciones sobre la transparencia pública y el buen gobierno. In: Revista Española de la Transparencia, n. 5. 2017. p. 117-118.

próximo tópico se dedicará a explorar a insuficiência do simples direito de acesso à informação para compreender integralmente os resultados algorítmicos, enfatizando a importância da explicação ativa por parte do Estado.

4.3. DA INSUFICIÊNCIA DO SIMPLES DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO PARA A COMPREENSÃO DOS RESULTADOS ALGORÍTMICOS

No contexto algorítmico, a problemática que surge quando se verifica a estrutura normativa e os resultados que se buscam com a transparência e o acesso à informação, é a impossibilidade prática de garantir efetivamente a compreensão dos elementos, características e funcionamento dos algoritmos por parte do sujeito interessado afetado pelos sistemas computacionais inteligentes.

Dito de outra forma, o direito fundamental de acesso à informação, e por consequência a transparência pública, não são suficientes por si só para garantir efetivamente uma explicação concreta dos algoritmos de inteligência artificial.

Afinal, como já dito acima, a explicação dos algoritmos não é a simples disponibilização das informações às partes interessadas. Não é sobre apenas ter acesso a uma quantidade volumosa de dados e códigos, mas sim sobre ter uma compreensão clara e contextualizada de como os algoritmos tomam decisões que impactam o indivíduo e a sociedade.

Explicar vai além da simples informação, ou o seu excesso, é sobre fornecer uma informação qualificada que transcende a mera disponibilização de dados. A explicação envolve a destilação e contextualização desses dados de maneira que possibilite ao indivíduo compreender o raciocínio intrínseco aos algoritmos e suas consequências práticas. Nesse sentido, a explicação se eleva acima do mero fornecimento de informação, representando um veículo para a compreensão aprofundada, que é essencial para permitir que os indivíduos naveguem com segurança e eficácia no cenário digital complexo e muitas vezes opaco de hoje.

A informação assume uma relevância peculiar nesses cenários, seja pela escassez ou pelo volume elevado de dados. No caso da irrelevância por excesso, é inegável que tal superabundância informativa é fruto do exercício pleno da liberdade de informação, manifestado nas amplamente difundidas plataformas digitais de comunicação e nas redes sociais. Este excesso, contudo, muitas vezes mascara a essência da compreensão, diluindo o núcleo de conhecimento qualificado em um mar de dados descontextualizados.

Byung-chul Han argumenta que a informação por si só não esclarece o mundo, podendo inclusive obscurecê-lo, e após um determinado ponto, a informação deixa de ser esclarecedora e passa a ser deformadora. Han destaca que esse ponto crítico já foi ultrapassado há algum tempo e aponta para o rápido crescimento da entropia informativa, ou seja, do caos informativo, que nos envolve em uma sociedade pós-fática, onde a distinção entre o verdadeiro e o falso foi nivelada.³²⁶

O fenômeno do excesso informativo também é a causa de um dos sintomas característicos deste século, a infoxicação (*infoxicación*), conceituada por Alfons Cornellá, como a sobrecarga informativa que ocorre devido ao excesso de conteúdo disponível, muitas vezes contraditório ou de difícil digestão, que inunda os canais de comunicação modernos, levando a uma paralisia analítica ou confusão por parte dos indivíduos.³²⁷

Em outras palavras, é um fenômeno da sociedade da informação caracterizado pela incapacidade humana, do cérebro humano, de processar e compreender tanta informação que recebe.³²⁸ O psicólogo David Lewis relata, e

³²⁶ “La información por sí sola no ilumina el mundo. Incluso puede oscurecerlo. A partir de cierto punto, la información no es informativa, sino deformativa. Hace tiempo que este punto crítico se ha sobrepasado. El rápido aumento de la entropía informativa, es decir, del caos informativo, nos sumerge en una sociedad posfáctica. Se ha nivelado la distinción entre lo verdadero y lo falso. La información circula ahora, sin referencia alguna a la realidad, en un espacio hiperreal” (HAN, Byung-chul. *No-Cosas: Quiebras del mundo de hoy*. Barcelona: Editorial Taurus, 2021).

³²⁷ “En realidad, la infoxicación ocurre por una carencia de cultura de uso: a medida que una persona adquiere más experiencia y adiestramiento, aprende a utilizar herramientas que le permiten ser mucho más eficiente en su manejo. [...] Otra cuestión interesante que plantea es si la infoxicación es un problema de exceso de oferta o de abuso de la demanda por los usuarios” (CORNELLÁ, Alfons. *Cómo sobrevivir a la infoxicación*. Artigo transcrito da Conferência de ato de entrega dos títulos do programa de Formação de Pós-graduação do ano acadêmico 1999-2000. Disponível em: https://www.infonomia.com/img/pdf/sobrevivir_infoxicacion.pdf. Acessado em 05 de maio de 2023.

³²⁸ KLINBERG, Torkel. *The overflowing brain*. Oxford University Press, 2009. p. 5-6.

traça um diagnóstico de uma doença psíquica que acomete as pessoas em decorrência do excesso de informação, e quando nesta situação passam a apresentar sintomas como a redução da capacidade analítica, déficit de atenção, e incapacidade de assumir responsabilidades – condições próprias daquilo que ele denominou de Síndrome da Fadiga Informativa (*Information fatigue syndrome* – IFS).³²⁹

Poderia se questionar que o excesso de informação pode até mesmo inviabilizar o direito de acesso à informação, visto que não permite o exercício pleno de tal direito por incapacidade de compreender e inferir a partir de grandes quantidades de informação, de diferentes fontes e, como é sabido, de inclinações, ideologias e intenções diversas.

Desta forma, é possível afirmar que a explicação do algoritmo será legítima quando para a sua realização não se violar direitos de outrem, sejam direitos da personalidade, como a privacidade, ou direitos de propriedade como no caso dos direitos de propriedade intelectual e industrial.

Além disso, a explicação algorítmica não pode estar fundada em atos ilícitos ou criminosos, sob pena de deslegitimar e invalidar tanto o conteúdo da prestação informacional do Estado, como a pretensão do cidadão que a provoque sem que haja a iniciativa do Estado.

Alguns limites à obtenção legítima da explicação, portanto, são descritas na Constituição, ou nas normas infraconstitucionais, e quando existentes, afastam a obrigação de explicar do ente estatal, bem como obsta o exercício do direito fundamental do cidadão na busca pela explicação, aqui tratada como informação pública qualificada.

Demonstrar-se-ão abaixo³³⁰ alguns limites ao dever de explicabilidade dos algoritmos, os quais afastam a necessidade de explicação do funcionamento e do resultado algorítmico, seja na forma ativa ou passiva, fundando-se na

³²⁹ DRAVET, Florence; CASTRO, Gustavo de. Aprendizagem, meios digitais e afeto: propostas para um novo paradigma na educação superior. In: Interface - Comunicação, Saúde, Educação, vol. 23. 2019. p. 8.

³³⁰ Ver terceira parte do presente trabalho.

impossibilidade de se exercer objetivamente, em determinados casos, o direito à uma explicação.

O dever de explicação manifesta-se, assim, como fonte de informação a garantir o exercício da liberdade de manifestação pelo acesso à informação qualificada (explicação). Dito de outro modo, acessando/recebendo o conteúdo da explicação algorítmica, o cidadão que se relaciona com o sistema computacional inteligente pode exercer seus direitos subjetivos, em especial aqueles de defesa ou contraposição perante o Estado, quando se tratar de algoritmos públicos.

A explicação dos algoritmos públicos para além do controle e da transparência, mostra-se como elemento de informação ao cidadão, e para que este possa construir uma opinião acerca da atuação do Estado, a fim de apoiar ou criticar posturas e políticas públicas, deve primeiro conhecer, e ter seu direito de se informar respeitado, com acesso à informação pública, que por sua vez, e no cenário aqui trabalhado, deve estar a ele disponível e *explicada*.

Em tempos de *infotoxicações* e *infobesidades*,³³¹ ganha relevância a informação estruturada, completa, responsável e que, por força também do princípio da transparência da atividade pública, permita ao cidadão confiar em seu conteúdo para, a partir dela, construir sua opinião e, até mesmo, uma manifestação de pensamento, o que gerará mais informação, mais acesso, e mais cidadania – baseada, vale dizer, em informações públicas fornecidas de acordo com a ordem jurídica estabelecida.

Por tal razão, o simples acesso à informação pública, sem que isso implique em considerar (e exigir) critérios e uma qualidade mínima da informação recebida, pode resultar em uma sobrecarga informativa que não contribui para a efetiva compreensão e discernimento por parte dos cidadãos. Essa falta de qualificação da informação pode, por sua vez, obstruir a capacidade dos indivíduos de interagir de maneira informada e crítica com os sistemas

³³¹ “Nuestra obsesión no son ya las cosas, sino la información y los datos. Ahora producimos y consumimos más información que cosas. Nos intoxicamos literalmente con la comunicación. Las energías libidinales se apartan de las cosas y ocupan las no-cosas. La consecuencia es la infomanía. Ya nos hemos vuelto todos infómanos”. (HAN, Byung-chul. No-Cosas: Quiebras del mundo de hoy. Barcelona: Editorial Taurus, 2021).

algorítmicos e as instituições que os empregam, comprometendo assim a finalidade democrática e transparente do direito de acesso à informação.

O direito de acesso à informação, em sua essência, não se mostra suficiente para atender de maneira plena aos interesses do cidadão que, em sua busca por compreensão, anseia por uma explicação efetiva (explicação passiva). Além disso, tal direito não estabelece os critérios e delimitações necessários que possam garantir a transparência algorítmica ativa, mediante uma explicação proativa do Estado. Neste caso específico, a ausência de diretrizes claras e bem definidas pode levar a uma lacuna informativa, onde a explicação desejada pelo cidadão e a transparência necessária para uma interação informada com os sistemas algorítmicos permanecem inalcançáveis.

Portanto, a necessidade de estruturas mais robustas e bem articuladas se faz evidente para assegurar que a transparência algorítmica e a explicabilidade sejam alcançadas de maneira eficaz e satisfatória, atendendo assim, tanto às demandas dos cidadãos quanto às obrigações estatais de transparência e explicação.

CAPÍTULO 5. A FALÊNCIA DO HABEAS DATA NO CONTEXTO DIGITAL E ALGORÍTMICO

O *habeas data*, consagrado como instrumento jurídico de acesso à informação e proteção dos direitos fundamentais dos cidadãos, enfrenta desafios contundentes no cenário digital e algorítmico contemporâneo. O capítulo em tela se debruça sobre essa realidade, almejando delinear as limitações desse instituto diante das complexidades inerentes à era digital.

Inicialmente, o foco recai sobre a fundamentação jurídica do *habeas data*, esmiuçando sua conceituação e trazendo perspectivas comparadas, com destaque para a abordagem adotada pelo direito constitucional espanhol. Ao avançar, se investigam os contornos procedimentais desse remédio constitucional no Brasil, o que nos leva a ponderar sobre sua eficácia prática no cenário atual de proteção de dados pessoais. Surge, então, a reflexão crucial:

será que o habeas data, como está configurado e aplicado, é capaz de atender às demandas de transparência e compreensão dos mecanismos algorítmicos que permeiam decisões estatais?

Ao longo deste capítulo, buscar-se-á elucidar essas questões, trazendo à tona a aparente insuficiência do habeas data enquanto ferramenta de garantia do direito à explicação no contexto algorítmico. O objetivo é desvendar os limites e possibilidades desse instituto diante da crescente digitalização das funções estatais e da imperiosa necessidade de assegurar aos cidadãos o pleno acesso à informação pública em uma sociedade cada vez mais orientada por algoritmos.

5.1. CONCEITUANDO O INSTITUTO: FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA E ASPECTOS COMPARADOS

Diante dos anseios da sociedade brasileira no processo de redemocratização do país após o regime militar, mudanças se fizeram necessárias na estrutura constitucional, inclusive no arcabouço de direitos e garantias fundamentais processuais.

Ao lado do mandado de segurança (art. 5º, LXIX),³³² remédio constitucional que serve para afastar ato coator de autoridade pública, do mandado de injunção (art. 5º, LXXI),³³³ para suprir a falta de norma regulamentadora que torne inviável o exercício de direitos e garantias fundamentais, do *habeas corpus* (art. 5º, LXVIII),³³⁴ remédio constitucional que serve para proteger a liberdade e o direito de ir e vir de qualquer cidadão, e da ação popular (art. 5º, LXXIII),³³⁵ que serve para proteger o patrimônio público, a

³³² Constituição Federal do Brasil, Art. 5º, LXIX - conceder-se-á mandado de segurança para proteger direito líquido e certo, não amparado por "habeas-corpus" ou "habeas-data", quando o responsável pela ilegalidade ou abuso de poder for autoridade pública ou agente de pessoa jurídica no exercício de atribuições do Poder Público.

³³³ Constituição Federal do Brasil, Art. 5º, LXXI - conceder-se-á mandado de injunção sempre que a falta de norma regulamentadora torne inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania.

³³⁴ Constituição Federal do Brasil, Art. 5º, LXVIII - conceder-se-á "habeas-corpus" sempre que alguém sofrer ou se achar ameaçado de sofrer violência ou coação em sua liberdade de locomoção, por ilegalidade ou abuso de poder.

³³⁵ Constituição Federal do Brasil, Art. 5º, LXXIII - qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado

moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, está o *habeas data* (art. 5º, LXXII), remédio constitucional que garante o acesso à informação de interesse do cidadão.

O ordenamento constitucional brasileiro inova, então, ao trazer instituto jurídico inédito ainda no país, seguindo, pois, uma tendência que se verifica em outros ordenamentos jurídicos, já existentes,³³⁶ ou que surgirão a partir de então, como se demonstrará a seguir.

Trata-se de instituto que, como observa Luís Roberto Barroso, é remédio constitucional que, para além da sua função atribuída pelo texto constitucional, é uma resposta ao passado violento, ditatorial e tirânico do Brasil após o Regime Militar de 1961.³³⁷

Conforme descreve Barroso, em termos históricos,³³⁸ um dos grandes estigmas do regime militar brasileiro, além da violência física, foi a manipulação indevida de informações sobre a vida privada dos cidadãos.³³⁹ No início, esses

participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência.

³³⁶ “O *habeas data* é considerado como um writ, uma garantia, um remédio constitucional à disposição dos cidadãos para que eles possam implementar direitos subjetivos que estão sendo obstaculizados, assegurando o liame entre a normatividade e a normalidade. Como uma das espécies de remédios constitucional, ocupa um papel de relevo na teórica constitucional porque auspicia a garantia de direitos constitucionais, possibilitando sua concretização normativa. Sua inspiração adveio da Constituição portuguesa de 1976 e da Constituição espanhola de 1978, que previram instituto semelhante para resguardar o direito à informação e à transmissão de dados [...]” (SARLET, Ingo Wolfgang; MENDES, Gilmar Ferreira; CANOTILHO, J. J. Gomes; STRECK, Lenio. Comentários à Constituição. Editora Saraiva, 1ª Ed. 2013. p. 487-488).

³³⁷ “Não se trata de instituto que tenha similar no direito comparado, nem que houvesse sido criado à vista de uma necessidade processual imperiosa. Tratou-se, acima de tudo, de uma reação ao passado, de valia primariamente simbólica” (BARROSO, Luís Roberto. A viagem redonda: *habeas data*, direitos constitucionais e as provas ilícitas. In: Revista de Direito Administrativo, jul./set. 1998. p. 149).

³³⁸ BARROSO, Luís Roberto. A viagem redonda: *habeas data*, direitos constitucionais e as provas ilícitas. In: Revista de Direito Administrativo, jul./set. 1998. p. 149.

³³⁹ “Durante o período dos governos militares foi estabelecido e amplamente utilizado um sistema de informações sigilosas, tendo na cúpula o Serviço Nacional de Informações - SNI. Utilizou-se a tortura, a escuta telefônica, a corrupção, a falsificação de dados e de documentos e outros meios imorais e ilegais, para criar uma imagem negativa dos adversários do regime e para tentar justificar os assassinatos, as punições arbitrárias, as cassações e restrições de direitos, bem como a prática de violências e de corrupção pelos governantes e por seus aliados. Desse modo, foi construído um amplo registro de dados, quase todos falsos ou mentirosos. Esses dados, sem nenhuma confiabilidade, foram muitas vezes utilizados para divulgações pela Imprensa ou mesmo para servir de base a processos administrativos ou judiciais. E nem as pessoas que figuravam nesses registros nem seus defensores legais, como também nem os juizes e tribunais, tinham acesso ao banco de dados, que era considerado sigiloso “por motivo de segurança nacional” (DALLARI, Dalmo de Abreu. O *Habeas Data* no Sistema Jurídico Brasileiro. Revista Da Faculdade De Direito, Universidade De São Paulo, vol. 97. 2002. p. 241).

dados, muitas vezes obtidos ilegalmente, eram usados para perseguir politicamente pessoas, mesmo quando não havia nenhuma acusação formal de violação da lei, e em um segundo momento, foram utilizados para neutralizar os dissidentes do próprio regime, sob a ameaça de publicidade de fatos da sua vida privada.³⁴⁰

O *habeas data* (ou *habeas-data* na redação constitucional) vem previsto na Constituição Federal do Brasil em seu art. 5º, inciso LXXII e tem por função *assegurar o conhecimento de informações relativas à pessoa do impetrante, constantes de registros ou bancos de dados de entidades governamentais ou de caráter público e a retificação de dados, quando não se prefira fazê-lo por processo sigiloso, judicial ou administrativo.*

O referido remédio constitucional baseia-se no já citado direito fundamental de acesso à informação previsto na Constituição Federal do Brasil em seu artigo 5º, inciso XXXIII, determinado que *todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado.*

Trata-se, pois, de instrumento que, conforme expõe Eduardo Talamini, objetiva proteger a intimidade e a honra, em especial frente a ações que visam coletar informações sobre um indivíduo, sem que ele possa tomar conhecimento e conferir sua precisão, o que viola a sua esfera de privacidade. “Todos têm o direito de conhecer, ainda que por mera curiosidade, informações que lhes digam respeito”.³⁴¹

³⁴⁰ “Uma das distorções mais agudas do ciclo militar-autoritário no Brasil, como já assinalado, foi o uso e, sobretudo, o abuso na utilização de informações que diferentes organismos armazenavam sobre pessoas. Logo cedo, a idéia de um serviço de inteligência voltado, elevadamente, para a segurança do Estado esvaiu-se em tropicalismos diversos. Envolvendo-se na política ordinária, os órgãos da segurança mergulharam em terreno pantanoso de perseguições a adversários, ope-ando freqüentemente nas fronteiras da marginalidade. A chamada comunidade de informações passou a constituir um poder paralelo e agressivo, que, por vezes sobrepunha-se. ao poder político institucional, valendo-se de meios ilícitos para fins condenáveis”. (BARROSO, Luís Roberto. A viagem redonda: habeas data, direitos constitucionais e as provas ilícitas. In: Revista de Direito Administrativo, jul./set. 1998. p. 156).

³⁴¹ TALAMINI, Eduardo. O processo do habeas data: breve exame. In: Doutrinas Essenciais de Direito Constitucional. vol. 10/2015. Revista dos Tribunais, Ago/2015.

A pretensão jurídica consubstanciada na figura deste remédio constitucional assume, portanto, três faces: (a) direito de acesso aos registros de caráter público; (b) direito de retificação dos referidos registros e (c) direito de complementação a esses registros, conforme já destacado pelo Supremo Tribunal Federal.³⁴²

Em outras palavras, e usando da doutrina de Carlos Ari Sundfeld, o núcleo do *habeas data* está em dois objetivos precípuos: primeiro, garantir o direito de acessar informações e, segundo, assegurar o direito de se proteger contra o uso indevido ou a divulgação inadequada dessas informações.³⁴³

A Lei Federal n. 9.507/1997 que disciplina no plano infraconstitucional o instituto, traz ainda uma outra hipótese para o *habeas data*, permitindo sua concessão para anotação nos assentamentos do interessado, de contestação ou explicação sobre dado verdadeiro mas justificável e que esteja sob pendência judicial ou amigável, conforme art. 7º, inciso III.³⁴⁴

A citada Lei Federal dispõe também que são considerados registros de caráter público *todo registro ou banco de dados contendo informações que sejam ou que possam ser transmitidas a terceiros ou que não sejam de uso privativo do órgão ou entidade produtora ou depositária das informações.* (art. 1º, parágrafo único).

O *habeas data* é, pois, uma via constitucional para combater a falta de transparência presente na estrutura pública do país, garantindo o acesso

³⁴² BRASIL, Supremo Tribunal Federal. RHD 22, Rel. Min. Marco Aurélio. Julgado em 19/09/1991. Publicado em 01/09/1995.

³⁴³ SUNDFELD, Carlos Ari. "Habeas data" e mandado de segurança coletivo. In: Doutrinas Essenciais de Direitos Humanos. vol. 5. Revista dos Tribunais, Ago/2011.

³⁴⁴ "Como exemplo de 'anotação de contestação ou explicação' autorizadas pela lei, pode-se imaginar a seguinte hipótese: em banco de dados de caráter público, consta a pendência de execução judicial contra o interessado; o dado é verídico, no entanto, encontra-se penhorado bem em valor mais do que suficiente para a cobertura da quantia executada e, ademais, já existem embargos à execução em que se impugna a existência do crédito; se o mantenedor do banco de dados nega-se a adicionar estas outras informações ao registro da pendência da execução, o interessado pode obter a providência mediante *habeas data*." (TALAMINI, Eduardo. O processo do *habeas data*: breve exame. In: Doutrinas Essenciais de Direito Constitucional | vol. 10/2015. Ago./ 2015).

personalíssimo do titular da informação, seja ela pessoa física ou jurídica, nacional ou estrangeira,³⁴⁵ às suas informações de caráter público.

Tal remédio constitucional representa uma ferramenta em prol do direito à informação, e dos direitos da personalidade do titular,³⁴⁶ mas também, em uma perspectiva objetiva, é instrumento de transparência das relações com o Estado, afinal, utilizando as palavras do ministro aposentado Marco Aurélio de Mello do Supremo Tribunal Federal do Brasil, “o modelo político-jurídico, plasmado na nova ordem constitucional, rejeita o poder que oculta e o poder que se oculta”.³⁴⁷

Como ressalta José Afonso da Silva, o dado que se busca acesso por intermédio do *habeas data* deve estar em registro ou banco de dados de entidades governamentais, expressão que abrange organizações, tanto do setor público quanto do privado, que prestam serviços de interesse público.³⁴⁸

Não se admite a utilização do remédio constitucional para ter vista de processos judiciais, ou administrativos,³⁴⁹ ou ainda informações de terceiros³⁵⁰

³⁴⁵ NUNES JUNIOR, Vidal Serrano. SCIORILLI, Marcelo. Manual de Processo Constitucional. Almedina, 2021. p. 195.

³⁴⁶ “O *habeas data* é instituído também conectado a uma das liberdades públicas, o direito à informação (art. 5.º, XXXIII, da CF/1988), pelo qual “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular”. Mais, tem vinculação estreita com o direito à intimidade e à vida privada, honra e imagem – expressões do direito fundamental e básico da dignidade da pessoa, decorrente do art. 1.º, III, da CF/1988.

O direito à intimidade, em especial, envolve uma parte da vida pessoal que deve estar vedada ao conhecimento de outrem, inclusive do Estado, e à vida privada, de âmbito maior, abrangendo a área profissional, deverão permanecer protegidas das incursões de terceiros, nomeadamente as “entidades governamentais ou de caráter público”, na dicção do art. 5.º, LXXII, da CF/1988.” (GARCIA, Maria. *Habeas data. O direito à informação. O direito fundamental à intimidade, à vida privada, à honra e à imagem das pessoas. Um perfil constitucional*. In: *Doutrinas Essenciais de Direito Constitucional*. vol. 10/2015. Revista dos Tribunais, Ago/2015).

³⁴⁷ BRASIL, Supremo Tribunal Federal. RHD 22, Rel. Min. Marco Aurélio. Julgado em 19/09/1991. Publicado em 01/09/1995.

³⁴⁸ SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 25ª Ed. Malheiros Editores, 2005. p. 455.

³⁴⁹ “AGRAVO REGIMENTAL. HABEAS DATA. ART. 5º, LXXII, DA CF. ART. 7º, III, DA LEI 9.507/97. PEDIDO DE VISTA DE PROCESSO ADMINISTRATIVO. INIDONEIDADE DO MEIO. RECURSO IMPROVIDO. 1. O *habeas data*, previsto no art. 5º, LXXII, da Constituição Federal, tem como finalidade assegurar o conhecimento de informações constantes de registros ou banco de dados e ensejar sua retificação, ou de possibilitar a anotação de explicações nos assentamentos do interessado (art. 7º, III, da Lei 9.507/97). 2. A ação de *habeas data* visa à proteção da privacidade do indivíduo contra abuso no registro e/ou revelação de dados pessoais falsos ou equivocados. 3. O *habeas data* não se revela meio idôneo para se obter vista de processo administrativo. 4. Recurso improvido.” (BRASIL, Supremo Tribunal Federal. HD 90/DF. Rel. Min. Ellen Gracie. Julgado em 18/02/2010. Publicado em 19/03/2010).

³⁵⁰ Para acesso às informações de terceiros, já decidiu o Supremo Tribunal Federal que a via adequada é o Mandado de Segurança: “CONSTITUCIONAL. MANDADO DE SEGURANÇA. HABEAS DATA. C.F., ART. 5º, LXIX E LXXII. Lei 9.507/97, art. 7º, I. I. - O *habeas data* tem finalidade específica: assegurar o conhecimento de informações relativas à pessoa do

que estejam presentes em registros públicos,³⁵¹ o que evidencia o caráter pessoal da medida, garantir o acesso ao impetrante/interessado às suas informações, e tão somente a elas.

De forma comparada, no direito argentino, o *habeas data* foi introduzido na reforma constitucional de 1994, em um contexto diferente do Brasil,³⁵² e previsto no art. 43, parágrafo 3º, ao dispor que qualquer pessoa pode mover esta ação constitucional objetivando conhecer os dados e informações que estão contidos em registros ou bancos de dados públicos ou privados, acerca da sua pessoa, ou ainda a finalidade de utilização e armazenamento de tais dados, podendo ainda o impetrante, em caso de falsidade ou discriminação, exigir a sua eliminação, retificação, confidencialidade ou atualização.³⁵³

impetrante, constantes de registros ou bancos de dados de entidades governamentais ou de caráter público, ou para a retificação de dados, quando não se prefira fazê-lo por processo sigiloso, judicial ou administrativo (C.F., art. 5º, LXXII, a e b). II. - No caso, visa a segurança ao fornecimento ao impetrante da identidade dos autores de agressões e denúncias que lhe foram feitas. A segurança, em tal caso, é meio adequado”. (BRASIL, Supremo Tribunal Federal. RMS 24617/DF. Rel. Min. Carlos Velloso. Julgado em 17/05/2005. Publicado em 10/06/2005).

³⁵¹ O Superior Tribunal de Justiça já decidiu pela legitimidade dos herdeiros para impetrar *habeas data* em defesa pessoa falecida: “O cônjuge supérstite tem legitimidade para impetrar *habeas data* em defesa do interesse do falecido. A utilização desse instrumento relaciona-se diretamente a uma pretensão resistida consubstanciada na recusa de a autoridade responder, implícita ou explicitamente, a seu pedido, daí a razão da Súm. n. 2-STJ. Dessa forma, a demora de atender o pedido formulado administrativamente (mais de um ano) não é razoável, quanto mais ao considerar-se a idade avançada da impetrante, tudo a impor a concessão da ordem”. (BRASIL, Superior Tribunal de Justiça. HD 147/DF, Rel. Min. Arnaldo Esteves Lima. Julgado em 12/12/2007. Publicado em: 28/02/2008).

³⁵² “O estudo do *habeas data* argentino, todavia, demonstra que a inserção do instituto naquele ordenamento jurídico deu-se em outro momento histórico e, portanto, serviente como uma garantia fundamental mais ampla. De fato, nada obstante o regime militar do país vizinho, em termos de história, ter sido sincrônico com o nosso, a tradição de preservação da primeira Constituição da Nação Argentina, de 01.05.1853, foi mantida com as reformas de 1860, 1866, 1898, 1949, 1957, 1972, e, mais recentemente, de 1994. E foi a reforma ocorrida em 1994, que inseriu um capítulo segundo, denominado ‘Nuevos Derechos Y Garantias’. Nele introduziu-se a figura do *habeas data*, sem a referida denominação” (NASCIMENTO, Luiz Sales. A LEGITIMIDADE ATIVA PARA IMPETRAÇÃO DO HABEAS DATA NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO E NO ORDENAMENTO JURÍDICO ARGENTINO - UM ESTUDO DE DIREITO COMPARADO. In: Revista de Direito Constitucional e Internacional | vol. 56/2006 | p. 272 - 296 | Jul - Set / 2006).

³⁵³ Constituição da Argentina, art. 43, parágrafo 3º: “Toda persona podrá interponer esta acción para tomar conocimiento de los datos a ella referidos y de su finalidad, que consten en registros o bancos de datos públicos, o los privados destinados a proveer informes, y en caso de falsedad o discriminación, para exigir la supresión, rectificación, confidencialidad o actualización de aquéllos. [...]”

No ordenamento jurídico argentino, tal instrumento tem natureza jurídica de *amparo*,³⁵⁴ que são tutelas constitucionais que objetivam proteger direitos fundamentais violados, como neste caso o direito fundamental à intimidade (art. 19, da Constituição Argentina)³⁵⁵, como espécie do direito à personalidade e, por conseguinte, da proteção à dignidade da pessoa humana.

O *habeas data* na Argentina tem por função proteger o direito à personalidade, em suas derivações como a intimidade e a privacidade, garantindo ao cidadão acesso aos seus dados e informações presentes em registros públicos ou privados, estruturados, ou não, em bancos de dados.

Serve ainda o *habeas data*, no ordenamento constitucional argentino, e na lei de proteção de dados pessoais (Ley 25.326),³⁵⁶ para que o cidadão impetrante, após conhecer das suas informações e dados, exija a supressão, retificação, sigilo ou a sua atualização, ou ainda a eliminação quando forem falsos ou eivados de vícios que demandem tal atuação.³⁵⁷

Na Constituição do Equador há previsão do *habeas data*, no art. 94, ao garantir a qualquer pessoa o direito de acessar os documentos, bancos de dados e informes sobre si mesma, ou seus bens, que constem nos registros de entidades públicas ou privadas. Conforme tal dispositivo, o interessado pode ainda requisitar a atualização, retificação, exclusão ou cancelamento dos dados se eles estiverem errados ou se afetarem ilegitimamente seus direitos.

Na Espanha, como se verá abaixo em tópico específico, não há um instrumento positivado no texto constitucional, mas sim o reconhecimento de

³⁵⁴ PUCCINELLI, Oscar R. El hábeas data a veinte años de su incorporación en la Constitución argentina. In: Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías - Universidad de los Andes (Colombia), vol. 13. Junio, 2015. p. 4.

³⁵⁵ Constituição da Argentina, art. 19: “Las acciones privadas de los hombres que de ningún modo ofendan al orden y a la moral pública, ni perjudiquen a un tercero, están sólo reservadas a Dios, y exentas de la autoridad de los magistrados. Ningún habitante de la Nación será obligado a hacer lo que no manda la ley, ni privado de lo que ella no prohíbe”.

³⁵⁶ Ley 25.326, art. 33: “1. La acción de protección de los datos personales o de hábeas data procederá: a) para tomar conocimiento de los datos personales almacenados en archivos, registros o bancos de datos públicos o privados destinados a proporcionar informes, y de la finalidad de aquéllos; b) en los casos en que se presuma la falsedad, inexactitud, desactualización de la información de que se trata, o el tratamiento de datos cuyo registro se encuentra prohibido en la presente ley, para exigir su rectificación, supresión, confidencialidad o actualización”.

³⁵⁷ NESPRAL, Bernardo. Derecho de la información: Periodismo, derechos, deberes y responsabilidades. Editorial B de F, 2014. p. 27.

direitos ao titular de dados (Art. 18, item 4, da Constituição Espanhola), tanto de acesso, como de retificação de seus dados, inclusive com uma construção jurisprudencial de um direito de liberdade informática e, posteriormente, de um direito fundamental à proteção de dados.

O mesmo se verifica no texto constitucional português previsto no art. 35, item 1, da Constituição Portuguesa ao reconhecer que *todos os cidadãos têm o direito de acesso aos dados informatizados que lhes digam respeito, podendo exigir a sua retificação e atualização, e o direito de conhecer a finalidade a que se destinam, nos termos da lei.*

Dessa forma, em síntese conclusiva, é possível afirmar que o *habeas data* tem por objetivo não apenas o acesso às informações pessoais por parte do impetrante, mas também corrigir, seja retificando ou complementando, e anotar nos assentos das informações do impetrante, de modo a garantir a sua completude e exatidão.

HABEAS DATA, OU LIBERDADE INFORMÁTICA, NO DIREITO CONSTITUCIONAL ESPANHOL

O direito fundamental à proteção de dados na Espanha tem seu apoio no direito fundamental à intimidade, o que os coloca na condição de direitos inerentes ao indivíduo, necessários ao livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Em seu artigo 18, item 4, a Constituição espanhola dispõe que a lei limita o uso da tecnologia da informação a fim de garantir a honra e a privacidade pessoal e familiar dos cidadãos e o pleno exercício de seus direitos.³⁵⁸

A partir, pois, do direito fundamental à intimidade, a construção de um direito fundamental à proteção de dados na Espanha tem seu ápice na decisão proferida pelo Tribunal Constitucional, STC 292/2000, que ressalta e reconhece

³⁵⁸ Constitución Española, Artículo 18.4. La ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos y el pleno ejercicio de sus derechos.

a necessidade de se tutelar a proteção de dados pessoais, como derivação da intimidade e, portanto, um direito da personalidade inerente ao cidadão.³⁵⁹

Analisando as razões da referida decisão, o Tribunal Constitucional afirmou que o conteúdo do citado Art. 18.4 da Constituição Espanhola garante a proteção dos direitos à privacidade e à honra, bem como outros direitos da personalidade.

Trata-se, segundo a referida Corte, de um direito fundamental autônomo denominado liberdade informática, que tem em seu núcleo a garantia de proteção contra potenciais infrações à dignidade e à liberdade do indivíduo decorrentes do uso ilegítimo e abusivo do processamento de dados.

E mais: A proteção da intimidade e da privacidade pressupõe um direito de controle sobre os dados relativos à sua própria pessoa, naquilo que se denominou *habeas data*.

Logo, para a doutrina e jurisprudência espanhola o termo *habeas data*, sinônimo de liberdade informática, traz uma conotação diferente do instrumento jurídico constitucionalmente presente no ordenamento jurídico brasileiro.

Como ressalta Marc Carrillo, houve uma evolução na jurisprudência constitucional espanhola que reconheceu a liberdade de informação ou *habeas data* como um direito independente e autônomo, que se distingue dos outros direitos pelos quais foi criado para oferecer proteção. Em outras palavras, este direito diz respeito ao controle das informações (autodeterminação informativa) que dizem respeito à pessoa em questão e se estende, além da intimidade e privacidade, para abranger outros aspectos da vida pessoal que são considerados valiosos pelo Tribunal Constitucional Espanhol.³⁶⁰

³⁵⁹ ESPANHA, Tribunal Constitucional. Sentencia 292/2000. Juzgado en 30 de noviembre de 2000. Publicado en 4 de enero de 2001.

³⁶⁰ "Sin embargo, la jurisprudencia constitucional ha evolucionado hasta el punto de considerar que la libertad informática o *habeas data* es un derecho autónomo, diferenciado de aquellos otros respecto de los cuales ha sido creado para proporcionarles protección. Es decir, se trata de un derecho de autodeterminación informativa respecto de los datos que conciernen al interesado, que se proyecta no sólo sobre aquellos que se refieren a la intimidad sino que el TC le ha atribuido un alcance más amplio relacionado con aquellos bienes de la personalidad que pertenecen al ámbito de la vida privada" (CARRILLO, Marc. El derecho a no ser molestado: Información y vida privada. Aranzadi, 2003. p. 95).

Na perspectiva traçada pelo Tribunal Constitucional então, o direito fundamental à proteção de dados difere do direito à privacidade, pois o objetivo deste, é proteger o indivíduo contra qualquer invasão que possa ocorrer no domínio da vida pessoal e familiar que ele deseja manter fora do alcance de terceiros e de suas possíveis intromissões contra sua vontade. Por outro lado, o direito à proteção de dados tem por objetivo assegurar ao mesmo indivíduo um poder de controle sobre seus dados pessoais, seu uso e finalidade, visando impedir a circulação ilícita que afronta a dignidade humana e, da mesma forma, o direito à privacidade e intimidade.³⁶¹ Em outro giro, são direitos diferentes em sua função e, portanto, diferem também em seu objeto e conteúdo, como ressaltado.

O direito fundamental à proteção de dados é, como se vê, autônomo em seu objeto e objetivos, quando analisado defronte ao direito fundamental à privacidade e intimidade, é mais amplo do que este, visto que protege dados relevantes para o exercício de qualquer direito do indivíduo, mesmo que não sejam direitos constitucionais e não se relacionem diretamente com a privacidade pessoal e familiar.³⁶²

Nesse sentido, segundo o Tribunal Constitucional Espanhol, o direito à proteção de dados pessoais avança também sobre os dados públicos de caráter pessoal que, por serem públicos, estão acessíveis ao conhecimento de qualquer pessoa, mas que não deixam de estar sob o controle do titular, em virtude de seu direito à proteção de dados pessoais.

O direito fundamental à proteção de dados consiste, assim, em uma capacidade de disposição e controle sobre os dados pessoais, permitindo ao indivíduo decidir quais desses dados devem ser fornecidos a terceiros, sejam eles o Estado ou indivíduos particulares, bem como quais dados podem ser coletados por esses terceiros. Além disso, esse direito também concede ao

³⁶¹ CARRILLO, Marc. El derecho a no ser molestado: Información y vida privada. Aranzadi, 2003. p. 95.

³⁶² “El derecho fundamental a la protección de datos amplía la garantía constitucional a aquellos de esos datos que sean relevantes para o tengan incidencia en el ejercicio de cualesquiera derechos de la persona, sean o no derechos constitucionales y sean o no relativos al honor, la ideología, la intimidad personal y familiar a cualquier otro bien constitucionalmente amparado” (ESPAÑA, Tribunal Constitucional. Sentencia 292/2000. Juzgado en 30 de noviembre de 2000. Publicado en 4 de enero de 2001).

indivíduo o poder de saber quem possui seus dados pessoais e com qual finalidade, podendo-se opor a essa posse ou uso.

A substantividade material do direito à proteção de dados reconhecido pelo Tribunal Constitucional na decisão STC 292/2000 está, como ressalta Marc Carrillo,³⁶³ na capacidade de dispor e controlar os dados pessoais, permitindo ao indivíduo decidir quais dados podem ser compartilhados com terceiros, sejam eles autoridades públicas ou entidades privadas, sendo tais características que permitiram à jurisprudência constitucional espanhola diferenciá-lo do direito à privacidade.

Nos termos da decisão, os poderes de disposição e controle sobre os dados pessoais, que fazem parte do conteúdo do direito fundamental à proteção de dados, estão incorporados legalmente no poder de consentir com a coleta, armazenamento, processamento e uso dos dados pessoais por terceiros, sejam eles o Estado ou indivíduos particulares. Ademais, esse direito de consentimento para o conhecimento e processamento de dados pessoais, seja ele informatizado ou não, exige como complemento indispensável o poder de saber a todo momento quem possui esses dados pessoais e com qual finalidade, bem como o poder de se opor a essa posse e uso.

Logo, o direito fundamental à liberdade informática concede ao seu titular um poder que proíbe as autoridades públicas e entidades privadas de fornecerem informações sem as devidas garantias e estabelece a obrigação de evitar riscos decorrentes do acesso ou divulgação indevida de informações contidas em arquivos de computador. Contudo, é importante destacar que o poder de disposição sobre dados pessoais só é eficaz caso o titular esteja ciente de quais dados estão em poder de terceiros, quem é o responsável por eles e com qual finalidade estão sendo utilizados.³⁶⁴

A liberdade informática, ou *habeas data*, é, como se vê, expressão da autodeterminação informativa reconhecida no âmbito da Constituição espanhola pelo Tribunal Constitucional. É base à garantia de um direito fundamental à

³⁶³ CARRILLO, Marc. El derecho a no ser molestado: Información y vida privada. Aranzadi, 2003. p. 97.

³⁶⁴ CARRILLO, Marc. El derecho a no ser molestado: Información y vida privada. Aranzadi, 2003. p. 96.

proteção de dados pessoais que, como se verificou, expressa alguns comandos normativos, dentre eles: direito do titular de dispor e controlar os próprios dados; de exigir transparência dos agentes de tratamento; e de se opor a atividades de tratamento ilegítimas e que não estejam de acordo com a sua finalidade.

O mesmo se aplica ao Direito Português nas palavras de J. J. Gomes Canotilho ao afirmar que na presença hoje de um direito geral à autodeterminação informativa, exige-se, assim, meios jurisdicionais capazes de proteger a liberdade do cidadão de controlar a utilização de seus dados pessoais.³⁶⁵

Da mesma forma, e por conseguinte, ter os seus dados (ou em latim *habeas data*), no contexto espanhol não é, pois, uma espécie de ação constitucional, mas sim uma construção jurisprudencial de um direito à proteção de dados. O que não significa que no direito espanhol não se tenha instrumentos jurídicos que sirvam ao mesmo propósito, embora designados com diferentes denominações.

Em outras palavras, o reconhecimento da eficácia direta do direito à proteção de dados na Espanha previsto no art. 18.4 da Constituição Espanhola, permite o manejo do respectivo *recurso de amparo* para permitir ao indivíduo a sua devida proteção, respeitando-se, para tanto, os requisitos específicos da ação constitucional concreta.

Com o entendimento consolidado sobre a fundação, os aspectos conceituais e comparados do *habeas data*, e a sua relevância em diferentes contextos jurídicos internacionais, torna-se essencial analisar sua operacionalização de acordo com o ordenamento jurídico brasileiro. A legislação e a jurisprudência brasileiras estabelecem um rito específico que orienta a tramitação desse instrumento jurídico, assegurando o acesso à informação pública. Esse remédio constitucional, contudo, ainda que eficaz para garantir o referido acesso, pode se mostrar insuficiente quando se busca a explicabilidade algorítmica.

³⁶⁵ CANOTILHO, J. J. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7ª Ed. Almedina, 2003. p. 514-515.

No próximo tópico, a atenção se voltará, pois, aos detalhes técnicos do *habeas data* no ordenamento jurídico brasileiro. A compreensão minuciosa deste rito é fundamental para discernir os contornos do direito ao acesso à informação e os limites de sua eficácia, sobretudo quando confrontado com o desafio contemporâneo de garantir o direito à explicação dos algoritmos públicos no contexto digital e algorítmico. O alcance e as lacunas deste instrumento, especialmente no que tange à transparência algorítmica, serão objeto de reflexão e discussão, sobre o qual se passará então a expor.

5.2. ASPECTOS PROCEDIMENTAIS DO HABEAS DATA NO BRASIL

A Lei Federal 9.507/97 do Brasil trata e regula o rito processual do *habeas data*.

Como dito, a referida Lei dispõe as hipóteses de cabimento do remédio constitucional, sendo elas: 1. Assegurar o conhecimento de informações relativas à pessoa do impetrante, constantes de registro ou banco de dados de entidades governamentais ou de caráter público; 2. Retificar dados, quando não se prefira fazê-lo por processo sigiloso, judicial ou administrativo; 3. Anotar nos assentamentos do interessado, de contestação ou explicação sobre dado verdadeiro, mas justificável e que esteja sob pendência judicial ou amigável.

O Supremo Tribunal Federal já decidiu também que é cabível *habeas data* para complementar os dados e informações do interessado, ampliando o conceito de retificação previsto no texto constitucional, e na regulamentação infraconstitucional, para abarcar o sentido de complementação também.³⁶⁶

Vê-se, assim, que o remédio constitucional serve ao propósito de dar conhecimento e acesso ao interessado sobre seus dados constantes em registro ou banco de dados público, e caso entenda retificá-los ou complementá-los, ou ainda que seja anotado nos assentamentos do interessado quando tiver questão

³⁶⁶ BRASIL, Supremo Tribunal Federal. HD 75/DF. Relator Ministro Celso de Mello. Julgado em 11 de outubro de 2006. DJe 19 de outubro de 2006.

pendente sobre um dado em específico, hipótese esta não prevista no texto constitucional.

A petição inicial deverá preencher os requisitos processuais constantes no Código de Processo Civil, e deve ser instruída com a demonstração da recusa ao acesso às informações, ou da omissão em fazê-lo (decorso de mais de dez dias sem decisão), ou ainda da recusa em fazer-se a retificação, a complementação, ou a anotação, ou da omissão em fazer uma destas hipóteses (decorso de mais de quinze dias sem decisão).

Ou seja, a pretensão resistida é requisito *sine qua non* para a propositura da ação constitucional, que expressa o interesse de agir do impetrante,³⁶⁷ não podendo o interessado se valer dela sem antes buscar a via administrativa.³⁶⁸

Esse é um ponto importante que demonstra a subsidiariedade do instrumento, e a impossibilidade de manejá-lo inicialmente à pretensão fundada no direito à proteção de dados pessoais, e da mesma forma ao interesse em requisitar informações relativas à explicabilidade de algoritmos públicos.

Ao ingressar com o *habeas data*, o impetrante deve demonstrar que buscou a autoridade pública, porém não teve seu pleito atendido, seja por negativa ou omissão. O pleito formulado pelo interessado pode ter diversos fundamentos, e normativas legais que fundamentem seu pedido, seja a Lei Geral

³⁶⁷ “O problema deve ser resolvido pela verificação do interesse de agir. Muitas vezes, a Administração Pública, inclusive por força de norma administrativa, nega sistematicamente determinado tipo de informação. Suponha-se que o Consultor-Geral da República elaborasse um parecer, aprovado pelo Presidente da República, sustentando que o dever de informar não se aplica ao Serviço Nacional de Informações. Seria um absurdo lógico exigir que o indivíduo fosse ao Serviço Nacional de Informações solicitar que lhe negassem a informação para que pudesse ir a juízo; todos sabem que a informação será negada, em cumprimento à orientação do Presidente da República. Quando existe uma norma administrativa através da qual a administração afirma que, nas situações tais ou quais, jamais concederá o direito de o indivíduo examinar os bancos de dados estatais, não há sentido em exigir que o indivíduo esgote as vias administrativas. Quando, ao contrário, inexistente manifestação – abstrata ou concreta – da administração a respeito do assunto, pode-se exigir o esgotamento da via administrativa porque, se o interessado vai a juízo diretamente, não conseguirá demonstrar o interesse que tem na medida judicial, já que a providência pretendida poderia, ao menos em tese, ser obtida administrativamente” (SUNDFELD, Carlos Ari. "Habeas data" e mandado de segurança coletivo. In: Doutrinas Essenciais de Direitos Humanos. vol. 5. Revista dos Tribunais, Ago/2011).

³⁶⁸ “É pacífico o entendimento nessa Corte Superior no sentido de que a utilização do habeas data está diretamente relacionada à existência de uma pretensão resistida, consubstanciada na recusa da autoridade em responder ao pedido de informações, seja de forma explícita ou implícita (por omissão ou retardamento no fazê-lo)”. (BRASIL, Superior Tribunal de Justiça. HD 455/DF. Relator Ministro Mauro Campbell Marques. Julgado em 28 de outubro de 2020. DJe de 24 de novembro de 2020).

de Acesso à Informação (Lei Federal n. do Brasil), ou a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei Federal n. do Brasil) – e, posteriormente, e caso seja aprovado, ao regramento brasileiro que tratará da inteligência artificial.

Logo, o *habeas data* é medida que serve para acessar ou modificar os dados desde que o interessado não tenha conseguido isso mediante pedido direto ao agente de tratamento ou de custódia dos dados, e, portanto, utiliza-se do remédio constitucional, o que pode também ser pleiteado por intermédio de ação judicial com pedido de tutela condenatória e mandamental.

O *habeas data* poderá ser impetrado, gratuitamente (sem custas), pelo titular do dado, ou ainda sendo ele a pessoa a quem a informação faz referência, sendo cabível litisconsórcio e assistência quando envolver interesse de terceiro,³⁶⁹ ficando no polo passivo a pessoa jurídica responsável por armazenar os dados do sujeito ativo da demanda.

Frise-se que o remédio pode ser manejado apenas contra autoridade pública que será aquela responsável pelo registro ou banco de dados de caráter público, afastando, neste caso, os bancos de dados de caráter privado, e, portanto, os agentes privados que tratem dados pessoais.

Proposta a medida, e se não for caso de *habeas data*, ou se faltar algum dos requisitos previstos na legislação, será indeferido liminarmente, do contrário, a autoridade coatora prestará informações em até dez dias e, após o trâmite, o magistrado decidirá, e em julgando procedente, determinará à autoridade pública coatora que, em dia e hora marcados, ou apresente ao impetrante as informações a seu respeito, constantes de registros ou bancos de dados, ou apresente em juízo a prova da retificação, da complementação ou da anotação feita nos assentamentos do impetrante.

Cumprida a obrigação por parte do impetrado, nos termos e condições definidos em sentença, encerra-se a respectiva demanda.

Após o entendimento dos procedimentos e rito específico do *habeas data* no Brasil e sua aplicação prática, torna-se imperativo questionar sobre sua

³⁶⁹ NUNES JUNIOR, Vidal Serrano. SCIORILLI, Marcelo. Manual de Processo Constitucional. Almedina, 2021. p. 207.

eficácia e efetividade no contexto contemporâneo, informacional e algorítmico. A sociedade digital, caracterizada pela constante evolução tecnológica, trouxe novos desafios para a proteção de dados pessoais, e as ferramentas jurídicas precisam se adaptar a essa realidade em constante mudança.

O *habeas data*, como instrumento tradicionalmente utilizado para garantir o acesso e a retificação de informações presentes em registros e bancos de dados públicos, confronta-se agora com a complexidade dos sistemas algorítmicos e a necessidade de compreensão desses mecanismos pelo cidadão comum. A próxima seção avança na análise da possibilidade de aplicação do *habeas data* no contexto atual de proteção de dados pessoais, buscando discernir se, diante das demandas contemporâneas, esse remédio constitucional pode efetivamente garantir os direitos informacionais dos cidadãos, ou se sua natureza e estrutura precisam ser repensadas para atender às exigências da sociedade digital.

5.3. APLICABILIDADE DO HABEAS DATA NO CONTEXTO ATUAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

A utilização do remédio constitucional no Brasil tem sua delimitação muito clara, e, como visto, sua razão de existência parece destinada ao momento histórico em que foi incluído no texto da Constituição.

Entretanto, levanta-se a questão acerca da adequação do referido instrumento para salvaguardar os direitos individuais dos titulares de dados no atual contexto, tendo em vista as funções específicas por ele desempenhadas.

Em outras palavras, a complexidade técnica e normativa do contexto digital³⁷⁰ – fundamento para a existência da legislação de proteção de dados, e de um direito fundamental à proteção de dados – é demasiada e precisa de

³⁷⁰ “Aqui vale a referência ao fato de que a tutela da privacidade não pode ser apartada das cogitações sobre sua própria estrutura e conteúdo – ela, ao contrário, depende de uma valoração complexa na qual são sopesadas situações concretas de sua aplicabilidade. Daí também um motivo de própria dificuldade para a sua conceituação, bem como da dificuldade de absorvê-la na estrutura do direito subjetivo”. (DONEDA, Danilo. *Da Privacidade à Proteção de Dados Pessoais*. 2ª Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021, p. 41).

instrumentos que atendam ao direito tutelado, não só na esfera judicial, mas também na esfera privada e administrativa.

Danilo Doneda aborda a questão do *habeas data* no cenário jurídico brasileiro de proteção de dados. Segundo Doneda, há um entendimento generalizado no país de que os problemas relacionados às informações pessoais podem ser solucionados de forma eficaz apenas pela criação de categorizações simples, como informações públicas ou privadas e sigilosas ou não sigilosas.

Tal perspectiva, argumenta Doneda, reduz as preocupações sobre os dados dos indivíduos a um "sistema baseado em etiquetas, permissões ou proibições para o uso de informações específicas em um sistema binário". Ou seja, tal perspectiva simplista acaba por simplificar excessivamente as questões relacionadas à proteção de dados, ignorando a complexidade inerente aos diferentes contextos e necessidades de cada titular.

Esta análise levanta questões importantes sobre a eficácia das abordagens jurídicas atuais no Brasil no que se refere à proteção de dados pessoais e a necessidade de um olhar mais aprofundado e contextualizado sobre a privacidade e o uso das informações.³⁷¹

Como o próprio autor ressalta, trata-se de uma abordagem simplificada, "que não reconhece sem levar na devida conta os riscos objetivos potencializados pelo tratamento informatizado das informações pessoais".³⁷²

Essa desconexão entre as realidades daquele momento de elaboração do instituto no nascimento da Constituição Federal de 1988,³⁷³ e o cenário contemporâneo marcado pelas influências digitais e algorítmicas, é um dos fatores que contribuíram para a falência do instituto no campo da proteção de

³⁷¹ DONEDA, Danilo. Iguais mas Separados: O Habeas Data no Ordenamento Brasileiro e a Proteção de Dados Pessoais. In: Cadernos da Escola de Direito, v. 2, n. 9, 4 abr. 2017. p. 30-31.

³⁷² Id. Ibid.

³⁷³ Interessante a fala do Ministro Gilmar Mendes no julgamento do RE 673.707/MG: "Veja, ministro Fux, que, no Direito alemão, a ideia da autodeterminação sobre dados é considerada um direito que foi criado jurisprudencialmente, porque a Corte constitucional chegou a esse entendimento a partir do desdobramento da ideia do direito de personalidade. Então, quem lê o texto brasileiro diz que os brasileiros se anteciparam no que diz respeito a essa proteção de dados, embora o nosso enfoque, historicamente, estivesse muito voltado aos bancos de dados do regime militar" (BRASIL, Supremo Tribunal Federal. RE 673.707/MG. Rel. Luiz Fux. Julgado em 17/06/2015).

dados pessoais, evidenciado, inclusive pela fala do Ministro Marco Aurélio de Mello ao dizer que em 2015, com vinte e cinco de exercício da magistratura na Corte Maior, nunca havia julgado um *habeas data*.³⁷⁴

A fala do ministro se deu durante o julgamento do Recurso Extraordinário RE 673.707/MG no Supremo Tribunal Federal, de Relatoria do Ministro Luiz Fux, no qual se discutiu se o *habeas data* é a garantia constitucional apropriada para acessar informações sobre o pagamento de tributos pelo próprio contribuinte, que estão armazenadas em sistemas informatizados utilizados pelos órgãos fazendários estatais de arrecadação.³⁷⁵

O referido paradigma é importante para a proteção de dados no Brasil. É um dos primeiros casos em que a Suprema Corte do país se aprofunda em questões relacionadas à matéria, criando a base jurisprudencial para o reconhecimento de um direito fundamental à proteção de dados, hoje devidamente inserido no catálogo de direitos fundamentais da Constituição Federal brasileira.

O *habeas data* poderia ter sido um importante instrumento de proteção informativa do cidadão titular de dados antes mesmo da vigência da Lei Geral de Proteção de Dados no Brasil. Poderia, mas, infelizmente, a práxis jurídica, assim como o desenvolvimento da doutrina e da jurisprudência, não seguiram esse caminho.

No campo da doutrina, Dalmo de Abreu Dallari é enfático ao afirmar que a falta de atenção (próxima à inexistência de atenção) dos juristas brasileiros ao *habeas data* pode ser explicada pela percepção de que o *habeas corpus* e o mandado de segurança são instrumentos mais relevantes em termos práticos. Apesar de estar previsto de forma expressa na Constituição, o *habeas data* muitas vezes é mencionado em livros-texto, ou comentários à Constituição

³⁷⁴ “Presidente, ainda bem que caminhamos para um consenso unânime. Todavia justificam-se os longos votos, porque, nesses 25 anos, não me lembro de ter julgado, neste Plenário, um *habeas data*”. (BRASIL, Supremo Tribunal Federal. RE 673.707/MG. Rel. Luiz Fux. Julgado em 17/06/2015).

³⁷⁵ Tema 582, STF: “O *habeas data* é garantia constitucional adequada para a obtenção dos dados concernentes ao pagamento de tributos do próprio contribuinte constantes dos sistemas informatizados de apoio à arrecadação dos órgãos da administração fazendária dos entes estatais”.

brasileira, sem receber a mesma ênfase e atenção dos demais remédios ou instrumentos constitucionais.³⁷⁶

Para tanto, Dallari elenca algumas razões, sendo a primeira delas o fato de que a situação política que motivou a criação do instituto não é mais presente, impactando na relevância do instituto.³⁷⁷ E a segunda, o esvaziamento do instituto pelos Tribunais Superiores (“uma palavra deve ser dita a respeito da timidez, ou coisa bem pior do que isso dos tribunais superiores”).³⁷⁸

No campo da jurisprudência, então, no Recurso Ordinário em Habeas Data RHD 22/DF, de relatoria do Ministro Celso de Mello, ficou assentado que “a prova do anterior indeferimento do pedido de informação de dados pessoais, ou da omissão em atendê-lo, constitui requisito indispensável para que se concretize o interesse de agir no *habeas data*. Sem que se configure situação prévia de pretensão resistida, há carência da ação constitucional do *habeas data*”.³⁷⁹

Trata-se, então, de ação judicial com requisitos específicos,³⁸⁰ competência judicial determinada,³⁸¹ e que, por construção jurisprudencial, exige

³⁷⁶ DALLARI, Dalmo de Abreu. O habeas data no sistema jurídico brasileiro. Revista Da Faculdade De Direito, n. 97. Universidade De São Paulo, 2002. p. 240.

³⁷⁷ “A primeira razão do pequeno interesse pelo habeas data é o fato de ter sido superada a situação política que inspirou sua criação. Com efeito, numa circunstância em que as informações sigilosas eram intensamente utilizadas para negar direitos e justificar arbitrariedades havia enorme interesse na possibilidade de quebra do sigilo e na obtenção de informações sobre os dados registrados. Não existindo mais a situação em que as autoridades usavam dados falsos ou incorretos sem que houvesse a mínima possibilidade de que isso pudesse acarretar sua punição, aquelas mesmas pessoas que praticavam as violências e arbitrariedades passaram a agir com mais cautela, reduzindo-se substancialmente o uso de dados mentirosos”. (Id. p. 243).

³⁷⁸ Id. p. 244.

³⁷⁹ BRASIL, Supremo Tribunal Federal. RHD 22/DF. Relator Ministro Celso de Mello. Julgado em: 19 de setembro de 1991, DJ 1º de setembro de 1995.

³⁸⁰ “Temos para nós que o habeas data é ação mandamental, sumária, especial, destinada à proteção da pessoa frente a bancos de dados de qualquer natureza, público ou privado com caráter público, com o fim de permitir o conhecimento do que há de registro sobre sua pessoa e de retificá-los, complementá-los ou suprimi-los se inexatos ou inverídicos” (STURMER, Bertram. Bancos de dados e “habeas data” no Código do Consumidor. In: Revista de Direito do Consumidor, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 55-94, jan./mar. 1992).

³⁸¹ Lei 9.507/1997, art. 20: “O julgamento do habeas data compete: I - originariamente: a) ao Supremo Tribunal Federal, contra atos do Presidente da República, das Mesas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, do Tribunal de Contas da União, do Procurador-Geral da República e do próprio Supremo Tribunal Federal; b) ao Superior Tribunal de Justiça, contra atos de Ministro de Estado ou do próprio Tribunal; c) aos Tribunais Regionais Federais contra atos do próprio Tribunal ou de juiz federal; d) a juiz federal, contra ato de autoridade federal, excetuados os casos de competência dos tribunais federais; e) a tribunais estaduais, segundo o disposto na Constituição do Estado; f) a juiz estadual, nos demais casos; II - em grau de recurso: a) ao Supremo Tribunal Federal, quando a decisão denegatória for proferida em única instância pelos

a provocação administrativa prévia daquele que armazena e registra os dados do cidadão titular.

Ou seja, exige-se duas incursões do titular, uma administrativa e, em um segundo momento impetrar o *habeas data* judicialmente para ter o seu direito de acesso analisado e, se for o caso, deferido.

É o que diz a Súmula 2, do Superior Tribunal de Justiça: “Não cabe o *habeas data* (CF, art. 5.0., LXXII, letra a) se não houve recusa de informações por parte da autoridade administrativa”.

Tal exigência prévia está, inclusive, presente na Lei 9.507/1997, em seu art. 2º que dispõe que *o requerimento será apresentado ao órgão ou entidade depositária do registro ou banco de dados e será deferido ou indeferido no prazo de quarenta e oito horas, e caso não seja realizado, a petição inicial do habeas data trará a prova da recusa ao acesso, retificação ou anotação das informações ou do decurso dos dias previstos no art. 8º, parágrafo único, e incisos.*

Segundo Dalmo de Abreu Dallari, ao pacificar o entendimento de que a via administrativa é requisito essencial e imprescindível à propositura da ação de *habeas data*, a jurisprudência dificultou (e muitas vezes impossibilitou) o exercício por parte dos impetrantes, visto que, pelo contexto pós-ditadura, as autoridades ainda se valiam de meios para tornar difícil o acesso às informações. Logo, para ele os Tribunais Superiores deixaram passar esta que foi, nas suas palavras, uma excelente ocasião para o Poder Judiciário demonstrar sua autonomia à esfera administrativa, ao Poder Público omissivo e/ou repressor, e enfatizar a tais autoridades que a realidade do país havia se transformado e as garantias constitucionais estavam em vigor, tendo o Poder Judiciário como seu defensor ativo.³⁸²

Tribunais Superiores; b) ao Superior Tribunal de Justiça, quando a decisão for proferida em única instância pelos Tribunais Regionais Federais; c) aos Tribunais Regionais Federais, quando a decisão for proferida por juiz federal; d) aos Tribunais Estaduais e ao do Distrito Federal e Territórios, conforme dispuserem a respectiva Constituição e a lei que organizar a Justiça do Distrito Federal; III - mediante recurso extraordinário ao Supremo Tribunal Federal, nos casos previstos na Constituição”.

³⁸² “No caso do *habeas data* essa é a Jurisprudência predominante: os tribunais exigem que o interessado, previamente, solicite os dados à autoridade administrativa, embora se saiba que esta irá alegar necessidade de sigilo, ou então fornecerá informações incompletas ou, simplesmente, dirá que o pedido não é claro quanto aos dados desejados. E qualquer dessas alegações tem sido aceita pelos tribunais como razão suficiente para que os dados não sejam

Não se compartilha aqui da visão do renomado jurista. Não se entende que a via administrativa por si só é capaz de arruinar o instituto, pelas razões por ele trazidas. A dificuldade imposta pela autoridade impetrada, como visto, pode provocar uma atuação jurisdicional fundada na omissão do atendimento por parte do Poder Público, como ressaltado pelo Ministro Celso de Mello no julgamento do RHD 22/DF.

Além disso, as questões concernentes ao acesso à informação, no contexto trazido por Dalmo Dallari, consideravam também os sigilos determinados pelas autoridades públicas como empecilho a satisfazer a prestação administrativa. No entanto, tal questão não parece ser um óbice à atuação jurisdicional por intermédio do remédio constitucional, primeiro que se trata de interpretação restritiva frente a um direito fundamental individual, e em um segundo momento a apreciação da legalidade dos sigilos atribuídos pode ser levada ao Poder Judiciário da mesma forma, e a ele compete apreciá-lo.³⁸³

Parece claro, assim, pela tônica do trabalho de Dallari, dando especial atenção ao título do capítulo três “O paradoxo do habeas data: garantia para o passado”, que o instituto, como já dito, perdeu sua razão de existir com o afastamento do tempo aos acontecimentos e consequências da ditadura militar brasileira.

O habeas data no Brasil literalmente se perdeu no tempo.

Embora Danilo Doneda também indique o requisito do requerimento administrativo prévio, construído pela jurisprudencial e presente na Lei 9.507/97, como um elemento prejudicial ao *habeas data*,³⁸⁴ ele é enfático também ao

fornechos, o que permite afirmar, sem exagero, que o Poder Judiciário é fortemente responsável pelo esvaziamento do habeas data” (DALLARI, Dalmo de Abreu. O habeas data no sistema jurídico brasileiro. Revista Da Faculdade De Direito, n. 97. Universidade De São Paulo, 2002. p. 248).

³⁸³ “Frente à cláusula do «sigilo» (art. 5JI, XXXIII, CF), por indeclinável submissão ao interesse público (segurança da sociedade e do Estado), não é absoluto o direito de acesso às informações. Compete ao Judiciário examinar a alegação do «sigilo», avaliando da sua procedência ou não, compatibilizando a segurança do Estado com o direito à revelação das informações pretendidas. (STJ. HD n. 001/DF. Rel. Ministro Milton Pereira, Julgado em 02/02/1989).

³⁸⁴ DONEDA, Danilo. Iguais mas Separados: O Habeas Data no Ordenamento Brasileiro e a Proteção de Dados Pessoais. In: Cadernos da Escola de Direito, v. 2, n. 9, 4 abr. 2017. p. 30-31

afirmar que o maior limitador do instituto não decorre dos seus pressupostos processuais, mas sim do contexto no qual está inserido.³⁸⁵

Dito de outro modo, o maior obstáculo à utilização plena do *habeas data* para fins de proteção de dados pessoais – e, por consequência, em outras questões que envolvam o cenário digital e suas peculiaridades – é a dificuldade cultural do indivíduo comum quanto às questões relativas a esse contexto de dados, digital e algorítmico.

Não há estudos empíricos que abordam a utilização do *habeas data*, suas dificuldades, sucessos e fracassos, seja no contexto informacional digital, ou diante do cenário anterior à explosão do uso da internet e do surgimento das ferramentas que hoje sustentam a sociedade da informação/algorítmica presente na contemporaneidade.

Mas, como ressalva Maria Garcia,³⁸⁶ a opressão burocrática do Estado sobre o cidadão se amolda às realidades e contextos sempre em evolução, valendo-se de instrumento cada vez mais sutis para operacionalizar tais finalidades. Não se trata de uma imposição ou negação do direito de ir e vir, mas a obstaculização ao agir com liberdade, por intermédio do uso de barreiras, verdadeiras muralhas, invisibilizadas pelo cotidiano e pelo corriqueiro.

Tal situação se mostrou mais refinada, e tecnicamente mais distante, posteriormente com a prática do direito à proteção de dados em decorrência do surgimento da Lei Geral de Proteção de Dados em 2018, e até mesmo antes, com as primeiras preocupações com a defesa do consumidor e os bancos de dados de proteção ao crédito, que expuseram em grande escala a necessidade

³⁸⁵ Id. *Ibid.*

³⁸⁶ “A opressão da burocracia estatal sobre os indivíduos vem encontrando, contemporaneamente, formas mais e mais sutis de realização. [...] Desenhado esse círculo do interesse pessoal, nele não se penetra – nem mesmo o Estado – sob qualquer pretexto. Por outro lado, observado esse círculo da vida privada (difícil de traço, deve-se reconhecer), por si demonstra os limites da atuação do Estado. Pela mesma forma, existirá um campo de atuação do Estado que exija – para atendimento à sua finalidade precípua, o Bem Comum – a manutenção de sigilo temporário e justificado. O justo equilíbrio desses interesses definirá o Estado Democrático” (GARCIA, Maria. *Habeas data. O direito à informação. O direito fundamental à intimidade, à vida privada, à honra e à imagem das pessoas. Um perfil constitucional.* In: *Doutrinas Essenciais de Direito Constitucional.* vol. 10/2015. Revista dos Tribunais, Ago/2015).

de proteção de dados pessoais dos consumidores como derivação do direito individual de personalidade, intimidade e privacidade.

As especificidades históricas e o panorama social do Brasil contribuem, valendo-se novamente das lições de Danilo Doneda para a singular organização da proteção de dados pessoais no país. Considerando os desafios estruturais mais urgentes, a demanda por proteção de dados pessoais pode ser menos acentuada em termos quantitativos.

A valorização dessa salvaguarda somente se desenvolve após a atenção a outras necessidades fundamentais. A sociedade brasileira é marcada por uma vasta heterogeneidade socioeconômica e cultural, e os grupos com menor poder financeiro podem não despertar tanto interesse das instituições privadas na coleta de informações.³⁸⁷

Certo é que o referido instituto é um instrumento, uma ação de fundo constitucional que permite ao cidadão o acesso ou a correção de seus dados. Mas, antes disso, necessário se faz reforçar uma etapa anterior de letramento ou literacia de dados, ou seja, de ensino e conscientização dos indivíduos acerca dos seus direitos e obrigações quando o assunto é proteção de dados pessoais.

Ora, como bem ressalta ainda Danilo Doneda, um sistema de proteção de dados pessoais que depende principalmente do acesso à justiça, após um processo administrativo, não parece adequado às necessidades atuais. Segundo o jurista, os problemas relacionados ao tratamento de dados pessoais ocorrem frequentemente sem o conhecimento do interessado, logo, quando há suspeita de uso indevido ou informações falsas, o indivíduo enfrenta um processo administrativo incerto e sem penalidades objetivas, e em caso de insucesso, precisa recorrer ao *habeas data*. Essa abordagem, ao seu ver – e com quem aqui se concorda – não é apropriada para um interesse que requer instrumentos mais ágeis e eficientes.³⁸⁸

Se a tarefa para o inserir como instrumento ativo na proteção de dados pessoais se mostra grande, utilizá-lo como forma de exigir e acessar uma

³⁸⁷ DONEDA, Danilo. Iguais mas Separados: O Habeas Data no Ordenamento Brasileiro e a Proteção de Dados Pessoais. In: Cadernos da Escola de Direito, v. 2, n. 9, 4 abr. 2017. p. 25-27.

³⁸⁸ Id. Ibid.

informação qualificada, como é a explicação dos algoritmos públicos, expõe diversas fragilidades e insuficiências do instituto.

Dito de outra forma, o *habeas data* demonstra ser um instrumento levado ao ostracismo por diversos fatores. É uma ferramenta que não foi trazida ao momento atual de proteção da privacidade e da intimidade, e ainda está olhando para o passado, uma peça de museu representativa de um período histórico do Brasil.

Esse estacionar do instituto fez com que tanto a doutrina como a jurisprudência – sendo elas ao mesmo tempo causa e consequência desse fenômeno, como dito por Dallari – deixassem de aperfeiçoá-lo tecnicamente tornando o seu uso praticamente nulo na prática jurídica nacional.

O avanço dos instrumentos próprios da sociedade digital (e algorítmica) na vida privada dos indivíduos se dá em progressão geométrica, afinal, como afirmou enfaticamente a Ministra Carmen Lúcia no julgamento RE 673.707/MG, “as sombras continuam permanentemente permeando as estruturas de poder, especialmente no que diz respeito à vida das pessoas”.

A insuficiência do *habeas data* reclama, pois, o aprofundamento teórico-doutrinário, bem como jurisprudencial, para que seja ele uma ferramenta capaz de garantir a satisfatividade dos direitos fundamentais informacionais do cidadão, como a proteção de dados, e o direito à explicabilidade algorítmica aqui defendido.

O seu desenvolvimento instrumental depende da construção da prática do instituto, da sua ambientação com as questões que hoje assolam a proteção de dados e a relação entre os titulares de dados de sistemas computacionais inteligentes, não só na perspectiva pública, mas também privada, que embora apenas o primeiro seja o foco do trabalho, os agentes privados, no âmbito do constitucionalismo digital, são potenciais agentes de interferência na esfera dos direitos fundamentais do cidadão, e que provocam o agir das liberdades fundamentais, em sua roupagem digital.

É necessário, em conclusão, que o *habeas data* seja reconhecido como a ação constitucional própria a tutelar o acesso à informação e ao exercício da

cidadania de forma transparente, não só pelo acesso direto ao dado e à informação em si, mas que lhe possibilita acessar a explicação dos algoritmos, enquanto informação qualificada, para que saiba,³⁸⁹ dentre as diversas opacidades que ameaçam a vida, como operam os algoritmos e os algoritmos públicos de inteligência artificial que, direta ou indiretamente, influenciam a vida dos indivíduos. Sendo assim, e em sequência à reflexão sobre o *habeas data* no contexto da proteção de dados e dos algoritmos, é necessário abordar uma lacuna significativa na sua aplicabilidade atual: a explicabilidade dos algoritmos. Afinal, enquanto o *habeas data* busca tutelar o acesso transparente às informações e aos dados, a complexidade inerente aos algoritmos modernos apresenta desafios que vão além do simples acesso à informação. A capacidade de compreender e discernir os mecanismos e critérios que norteiam os sistemas algorítmicos é de suma importância, especialmente quando esses sistemas exercem influência direta ou indireta sobre a vida dos cidadãos. No entanto, a legislação atual parece insuficiente para assegurar esse nível profundo de compreensão, o que conduz à necessidade de uma análise mais detalhada sobre a relação entre o *habeas data*, a explicabilidade e o funcionamento dos algoritmos públicos.

5.4. HABEAS DATA, EXPLICABILIDADE E O FUNCIONAMENTO DOS ALGORITMOS

Como se verificou, o *habeas data* é instrumento de acesso à informação, e ao mesmo tempo que garante a retificação, complementação e anotação nos assentamentos do interessado. Garante acesso e modifica o dado, se necessário for.

³⁸⁹ É muito representativa a perplexidade da Ministra Carmen Lucia: “Não é possível que alguém esconda de você mesmo o que diz respeito a você”. (BRASIL, Supremo Tribunal Federal, RE 673.707/MG. Relator Ministro Luiz Fux. Julgado em 17 de junho de 2015. DJe 30 de setembro de 2015).

Consagra-se, assim, o princípio da transparência pública, afastando-se os desvios e obliterações informativas que possam ocorrer com os dados do interessado.

Todavia, por mais que se garanta acesso e transparência nas informações, não há qualquer requisito de intelegibilidade, ou exigência que garanta uma compreensão conclusiva acerca dos dados fornecidos. São apenas fornecidas as informações ao interessado, e nada mais.

Não se critica aqui o instrumento, afinal, seu objetivo é claro e tem um propósito, e uma razão até mesmo histórico de existência, representando uma resposta democrática na construção da Carta Constitucional brasileira após o período do Regime Militar.

A insuficiência do remédio constitucional se dá pela falta de adaptação ao conteúdo objetivo do direito à explicação, seja na perspectiva técnica ou na perspectiva do indivíduo que sofre as consequências do processamento da inteligência artificial.

Em outro giro, para a os objetivos de acesso à informação, transparência e explicabilidade, conforme os elementos traçados neste trabalho, afirma-se que o resultado da tutela jurisdicional garantida pelo *habeas data* não se mostra suficiente a preencher materialmente a pretensão dos interessados em seus pleitos fundamentados tanto na Lei Geral de Proteção de Dados (em especial no direito à explicação do art. 20, §1º), ou ainda no direito à explicação dos algoritmos públicos aqui delineado como direito fundamental de todo cidadão.³⁹⁰

O fornecimento de informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados para a decisão automatizada, conforme estabelece a Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil, ou o cumprimento dos princípios da *transparência, explicabilidade, intelegibilidade e auditabilidade* do Projeto de Lei que visa regular a inteligência artificial do Brasil, demonstram, por uma análise direta e literal, que a simples entrega das informações constantes em registro ou banco de dados público não é suficiente para garantir tais preceitos.

³⁹⁰ Ver as características propostas na terceira parte do presente trabalho.

Logo, o *habeas data* garante uma tutela jurisdicional insuficiente no âmbito da explicabilidade dos algoritmos, não sendo capaz de exigir para além da informação, uma informação qualificada, que contenha elementos explicativos, que permitam, por sua vez, conclusões e inferências por parte do agente interessado.

Não se trata apenas da informação. Quando se está na camada da explicabilidade, deve o agente de inteligência artificial trazer e contextualizar mais do que as informações em registro, mas também elementos que influenciam e que também compõem, mesmo que em parte, a sua tomada de decisão.

Explicar é, por definição lexical, *tornar claro ou fácil de entender*, ou ainda *elucidar uma situação*. Pode ser definido também como *dar a conhecer a origem ou razão de*.³⁹¹ De outro lado, informar é, por definição lexical, *Dar informe ou parecer sobre um processo; instruir ou dar ou tomar conhecimento e ciência de; avisar, comunicar, contar, inteirar(-se), participar, significar*.³⁹²

A explicação vai além da informação, como já demonstrado anteriormente, e isso por si só já reforça a insuficiência do instrumento do *habeas data* ao propósito da explicabilidade dos algoritmos.

Algoritmos são desenvolvidos e operam em uma lógica que, por vezes, está acima da compreensão comum dos indivíduos.³⁹³ É necessário, pois, transplantar conceitos, elementos, parâmetros e definições de outras áreas do conhecimento, e uma tradução epistemológica, acrescida de uma sensibilidade para com o destinatário, tendo em mente a sua incapacidade de compreender

³⁹¹ EXPLICAR. In: MICHAELIS. Dicionário On-line UOL. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=explicar>. Acessado em 04 de outubro de 2023.

³⁹² INFORMAR. In: In: MICHAELIS. Dicionário On-line UOL. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=informar>. Acessado em 04 de outubro de 2023.

³⁹³ “[...] esta performatividade algorítmica é gerida por instituições — companhias privadas, agências federais e estatais, governos nacionais — e encerrada numa estrutura de poder assimétrica: de um lado, sistemas computacionais que recolhem e processam os nossos dados (diretos e indiretos), neles baseando a criação de perfis que informam previsões estatísticas através de recomendações; de outro, o cidadão que, reduzido à função de utilizador, se depara com a opacidade tecnológica e encontra blindado o acesso à lógica de funcionamento destes sistemas complexos, equiparáveis a uma caixa negra (*blackbox*).” (VICENTE, Paulo Nuno. Os algoritmos e nós. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2023. p. 11).

ou interagir com uma linguagem diferente e mais complexa, que foge da sua noção superficial, ou inexistente, do objeto em análise.

Além disso, mais informação não significa conhecimento.

Já foi descrito acima que o excesso de informação é a causa de uma intoxicação informacional, ou *infoxicação*, que tem como sintoma justamente a incapacidade de compreender por não se ter noção exata do objeto de análise.

Em suma, a utilização do remédio constitucional *habeas data* serve a um propósito específico de acesso à informação, e assenta uma intenção histórica, como visto, mas o instrumento no decorrer do progresso civilizacional, e na rápida mudança de paradigmas sociais, se mostra incapaz de acompanhar o direito material, a pretensão de fato dos interessados, agentes humanos que se relacionam agora não apenas com outros como eles, mas sim com interfaces tecnológicas, não-humanas, e, de certa forma, artificialmente inteligentes.

Essa impossibilidade de garantir e tutelar direitos, pode se denominar como *a falência do habeas data no contexto da sociedade algorítmica*, e, como demonstrado, se dá por duas razões elementares: 1. Insuficiência da tutela jurisdicional por não entregar materialmente a informação (explicação) na profundidade necessária; 2. Não permitir a sua interposição em face de agentes privados que desenvolvem os sistemas computacionais inteligentes e estruturam os conjuntos de dados relacionados.

Novamente, ressalta-se: não se está a dizer que o instrumento de nada vale, porém, diante das novas realidades digitais e algorítmicas, que desafiam postulados jurídicos tradicionalmente positivados nos ordenamentos nacionais, é necessário estruturar instrumentos que de fato, e materialmente, garantam a transparência dos agentes algorítmicos, tanto nas suas razões e lógicas de ação, como nos elementos que compõem seu processo de desenvolvimento, como no caso dos conjuntos de dados.

Daí, portanto, surge a necessidade de se estabelecer a existência de um direito fundamental que, da absorção axiológica de outros direitos, fundamenta não só um direito subjetivo ao agente humano que interage com algoritmos de inteligência artificial, ou deles sofre interferências, mas também um dever

fundamental do Estado, ao exigir uma atuação ativa do Poder Público de garantir a explicação para além da transparência inferencial e conclusiva, do funcionamento, parâmetros e consequências dos algoritmos públicos.

E mais: a delimitação de um direito fundamental à explicabilidade, ou um direito fundamental à explicação dos algoritmos, não significa invalidar ou afastar instrumentos processuais – sejam eles de base constitucional, como o *habeas data*, ou outros que possam vir a surgir na camada infraconstitucional do ordenamento jurídico – mas sim, ser um fundamento, uma base sólida para se postular a proteção dos valores que dele irradiam.

Logo, a insuficiência do *habeas data* caracteriza-se pela incapacidade de entregar a informação na dimensão necessária a garantir a explicabilidade dos algoritmos, seja na perspectiva do cidadão ou na perspectiva técnica, o que inviabiliza o manejo do citado instrumento constitucional para buscar uma informação qualificada como tal e que permita a respectiva conclusão do agente afetado pelo sistema de inteligência artificial.

Sendo assim, em síntese, nas duas primeiras partes deste trabalho descreveu-se a tecnologia da inteligência artificial e os elementos necessários à compreensão do fenômeno dos algoritmos na administração pública, bem como sua interação com o cidadão na sociedade digital. Além disso, na segunda parte, focou-se no exame crítico dos instrumentos jurídicos existentes e sua insuficiência para mitigar a opacidade algorítmica.

A transição para a terceira e última parte, que se dedicará à proposição de um direito fundamental à explicabilidade dos algoritmos públicos, exige uma ponte que conecte os desafios identificados com as soluções prospectivas que serão descritas.

Em primeiro lugar, é incontornável reconhecer que a interação entre inteligência artificial e o cidadão transpõe a mera utilização tecnológica, adentrando um território onde a compreensão e a transparência tornam-se pilares para o exercício da cidadania e da democracia na era digital. As questões levantadas na primeira parte, sobre a necessidade de um sistema de inteligência artificial responsável e confiável, ecoam na segunda parte, onde se confronta

com a realidade de um ordenamento jurídico que ainda carece de ferramentas efetivas para a concretização dessa transparência.

Como exemplo desse contexto, tem-se a proposta de emenda constitucional PEC n. 29/2023, que se propõe a assegurar a integridade mental e os neurodireitos, e a transparência algorítmica, iniciativa essa que busca responder justamente ao apelo por novos paradigmas jurídicos que acompanhem a evolução tecnológica. A urgência de uma norma que confira ao cidadão o direito de compreender as decisões dos sistemas computacionais que afetam seu cotidiano se mostra não apenas uma resposta às lacunas e ineficiências identificadas até aqui, mas também uma evolução natural dos direitos fundamentais, em face dos avanços científicos e tecnológicos, de modo a garantir uma resposta constitucional que *constitucionalize o algoritmo*, buscando uma maior coerência dos algoritmos públicos com os valores constitucionalmente estabelecidos, ao mesmo tempo em que digitaliza a própria Constituição, atualizando-a e adaptando-a às novas condições da era digital, como preconizado por Francisco Balaguer Callejón.³⁹⁴

Assim, a terceira parte deste estudo não se limitará a propor um novo enquadramento jurídico, mas buscará integrar as discussões anteriores numa concepção de direito que esteja à altura das exigências da sociedade digital. Esta etapa do trabalho terá a tarefa de demonstrar que a inclusão de um direito à explicabilidade dos algoritmos públicos no rol dos direitos fundamentais não é apenas desejável, mas necessária para a preservação da dignidade humana e do exercício da cidadania no contexto digital.

Portanto, a terceira parte deste trabalho acadêmico não será apenas uma sequência ou a mera descrição de um direito fundamental, mas o fechamento de uma lógica que começou com a caracterização dos objetos de análise (algoritmos públicos e opacidade algorítmica), a identificação de uma problemática (constatação das insuficiências do atual sistema jurídico), o que reclama a proposição de soluções normativas que visem reequilibrar a relação entre cidadão e poder público na era da inteligência artificial, aqui

³⁹⁴ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Zaragoza: Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 17.

consubstanciado em um direito fundamental à explicabilidade dos algoritmos públicos.

TERCEIRA PARTE – POR UM DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS

Na contemporaneidade, a evolução tecnológica e o advento da sociedade algorítmica impõem novos desafios e exigências ao direito e à sua capacidade de garantir a proteção de direitos fundamentais no ambiente digital. Nesse contexto, a terceira parte desta tese se debruça sobre a proposta de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, uma iniciativa essencial para assegurar transparência, accountability e a proteção dos direitos individuais frente às decisões algorítmicas que afetam a esfera pública e privada dos cidadãos. Essa parte do trabalho tem o propósito de explorar as características, elementos e dimensões desse direito, inserido no contexto sócio-tecnológico atual, delineando o quadro em que a explicabilidade algorítmica se torna não apenas uma necessidade, mas um imperativo jurídico e social.

Ao adentrar no universo do constitucionalismo digital, reconhece-se a emergência de uma nova fase do desenvolvimento constitucional, caracterizada pela integração da tecnologia na dinâmica da sociedade e na interação entre Estado e cidadãos. A proposta de uma "Constituição do Algoritmo", conforme articulada por Francisco Balaguer Callejón, serve como um paradigma metodológico inovador para analisar as complexas relações que se estabelecem neste cenário digital avançado. Este enfoque permite a identificação e a fundamentação de novos direitos essenciais que respondem às peculiaridades das relações algorítmicas, sublinhando a importância de se adaptar os princípios constitucionais aos desafios impostos pela sociedade algorítmica.

A delimitação jurídico-constitucional do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos apresenta-se como uma etapa crucial para a compreensão e a implementação efetiva desse direito. A análise detalhada dos elementos formais e materiais que justificam sua existência, suas dimensões segundo a teoria dos direitos fundamentais e os conteúdos específicos que caracterizam este direito, são aspectos que esta parte da tese se propõe a explorar. Ao fazer isso, busca-se estabelecer um alicerce sólido para a compreensão e aplicação desse direito no contexto jurídico atual.

No entanto, reconhece-se que, como todo direito fundamental, o direito à explicação dos algoritmos públicos encontra seus limites na necessidade de balanceamento com outros direitos fundamentais. Este equilíbrio é indispensável para garantir que a aplicação desse direito não se sobreponha ou comprometa outras garantias constitucionais igualmente importantes. A análise dos limites desse direito e a busca por um ponto de equilíbrio constituem uma parte significativa da discussão, visando assegurar sua eficácia prática sem prejuízo à harmonia do sistema de direitos e garantias fundamentais.

Finalmente, a pragmática do direito fundamental à explicação algorítmica traz à tona as considerações práticas sobre como esse direito deve ser implementado e regulamentado, especialmente em relação aos algoritmos públicos. A necessidade de explicabilidade, abordada em suas diversas dimensões materiais, destaca a relevância de propostas concretas para sua efetivação. Passa-se agora a tratar do contexto do constitucionalismo digital, considerando o paradigma metodológico da constituição do Algoritmo de Francisco Balaguer Callejón. Este enfoque permite definir, neste contexto algorítmico, a existência e a fundamentalidade de novos direitos, pavimentando o caminho para uma análise aprofundada das relações entre Estado, cidadãos e a sociedade algorítmica que se impõem como realidade.

CAPÍTULO 6. DIREITOS FUNDAMENTAIS NO CONTEXTO DO CONSTITUCIONALISMO DIGITAL: A RELAÇÃO ENTRE ESTADO E CIDADÃO NA SOCIEDADE ALGORÍTMICA

A constatação do fenômeno do constitucionalismo digital marca uma evolução e mudança paradigmática no cenário jurídico contemporâneo, representando um giro significativo do constitucionalismo analógico para um contexto cada vez mais influenciado e afetado pela realidade digital e seus instrumentos.

Este desenvolvimento simboliza e sinaliza para a necessidade de adaptação nos institutos normativos tradicionais, concebidos para um mundo

predominantemente físico, de modo a abordar as complexidades trazidas pelas tecnologias emergentes, especialmente ao objeto deste trabalho: a inteligência artificial. Assim, surge uma revisão crítica dos direitos fundamentais e do relacionamento entre Estado e cidadão, enfatizando a necessidade de alinhar o desenvolvimento tecnológico com os princípios constitucionais.

No âmbito do tópico "Constitucionalismo Analógico ao Constitucionalismo Digital", discutir-se-á a transformação do constitucionalismo tradicional em resposta às inovações tecnológicas e à ascensão do ambiente digital. Esta parte do trabalho abordará como o constitucionalismo digital implica uma reinterpretação dos direitos fundamentais em uma nova ótica, considerando os impactos das tecnologias digitais e algorítmicas, e redefine não só a relação entre Estado e cidadãos, mas também o surgimento de novos atores em tais relações de poder, como é o caso das empresas de tecnologia que dominam os mercados digitais globalmente.

Paralelamente, no tópico "Constituição do Algoritmo como Paradigma Metodológico", analisa-se a *Constituição do Algoritmo* proposta por Francisco Balaguer Callejón, enquanto paradigma metodológico, no qual se destaca a importância de integrar as realidades algorítmicas à estrutura constitucional. Neste ponto, explora-se, em simples resumo, a ideia de Balaguer de que a adaptação do direito constitucional à sociedade digital deve considerar os efeitos da inteligência artificial sobre os direitos fundamentais e a democracia, enfatizando a urgência de abordagens que garantam o alinhamento do desenvolvimento tecnológico com os valores constitucionais.

Adicionalmente, no tópico "Constitucionalismo Digital, Inteligência Artificial e (Novos) Direitos Fundamentais", discute-se a emergência de novos direitos fundamentais no contexto digital, com ênfase especial no direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos. Ressalta-se como os fenômenos algorítmicos exigem uma nova interpretação dos direitos fundamentais e como surgem novas posições jurídicas que são fundamentais nesse contexto, levando-se em conta, para tanto, uma nova roupagem axiológica à própria dignidade da pessoa humana, considerada aqui no conceito de *centralidade no humano*.

Finalmente, na última parte deste capítulo intitulada "Dos Direitos Fundamentais de Quarta Geração: Da Explicabilidade no Contexto da Sociedade Algorítmica" coloca-se o direito à explicação dos algoritmos públicos na classificação geracional dos direitos fundamentais proposta no Brasil por Paulo Bonavides. Este subtópico aborda a importância do direito à explicação como um direito fundamental na sociedade digital, enfatizando sua relevância na garantia de proteções jurídicas no ambiente digital e algorítmico, contextualizando a sua existência em um progresso histórico dos direitos fundamentais.

Cada um desses tópicos contribui significativamente para uma compreensão mais ampla do constitucionalismo digital e da relação entre Estado e cidadão na sociedade algorítmica, enfatizando a importância da explicabilidade dos algoritmos público como um novo direito fundamental do cidadão frente ao Estado.

6.1. DO CONSTITUCIONALISMO ANALÓGICO AO CONSTITUCIONALISMO DIGITAL

A cultura algorítmica³⁹⁵ permeia os caminhos da sociedade ordenando comportamentos, produzindo normas e estruturas de interação social em diversos setores (se não em todos eles), fruto da evolução constante, rápida e exponencial da tecnologia.

Os algoritmos são, assim, responsáveis por organizar e influenciar a forma como as pessoas interagem com o mundo e entre si.³⁹⁶ Mundo esse que

³⁹⁵ "'Algorithmic culture' is the use of computational processes to sort, classify, and hierarchize people, places, objects, and ideas. The era of ubiquitous computing and big data is now firmly established, with more and more aspects of our everyday lives like play, consumption, work, travel, communication, domestic tasks, security, etc. being mediated, augmented, produced and regulated by digital devices and networked systems powered by software it becomes important to understand what are algorithms and how algorithmic bias work" (BANSAL, Aastha; SRISHTI, Nair. Algorithm, Law and Democracy. Supremo Amicus, 15, 2020. p. 16).

³⁹⁶POLLICINO, Oreste; DE GREGORIO, Giovanni. Constitutional law in the algorithmic society. In: MICKLITZ, Hans-W.; POLLICINO, Oreste; REICHMAN, Amnon; SIMONCINI, Andrea; SARTOR, Giovanni; DE GREGORIO, Giovanni. Constitutional challenges in the algorithmic society. Cambridge University Press, 2022. p. 15.

passa a operar em uma lógica imaterial, binária e que relativiza a realidade, o real, com a utilização de filtros e aparatos de comando e controle digitais e, na maioria das vezes, fora da estrutura do Estado.

Os desafios da sociedade algorítmica e, por conseguinte, da cultura algorítmica, refletem essas mudanças rápidas e vertiginosas com que se quebram paradigmas que por muito tempo se fizeram estabelecidos e foram considerados a base da sociedade liberal que se construiu a partir da modernidade sobre os preceitos da teoria constitucional que se desenvolveu.

Porém, “quando achávamos que tínhamos todas as respostas, de repente, mudaram todas as perguntas” - citando as palavras de Mauro Benedetti, representadas por Francisco Balaguer.³⁹⁷

O mundo digital quebra, pois, com a realidade que até então se tinha como fato, e que, portanto, serviu de substrato para se erigir não só o conceito, mas a ciência jurídica constitucional que fundamentou o movimento constitucionalista da grande maioria das nações do mundo nos séculos XIX e XX.

Historicamente, a Constituição sempre foi o documento utilizado para regular o poder³⁹⁸ daqueles que exercem uma função pública, política, e/ou governamental em uma dada comunidade, como o rei, a nobreza, clero, e o parlamento.³⁹⁹

Mas acima de tudo, e como estrutura de fortalecimento da sociedade e das instituições, a Constituição é mais que um *compêndio de normas*, ou um *conjunto de regras*, mas deve ser considerada – e aqui se valendo das palavras

³⁹⁷ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 32.

³⁹⁸ SANTIAGO, Carlos Ortega. El derecho constitucional en su contexto: El ámbito cultural del constitucionalismo. In: UNED. Teoría y Realidad Constitucional, núm. 21, 2008. p. 332.

³⁹⁹ “Compõem a Constituição também, sob esse ponto de vista, as normas que limitam a ação dos órgãos estatais, em benefício da preservação da esfera de autodeterminação dos indivíduos e grupos que se encontram sob a regência desse Estatuto Político. Essas normas garantem às pessoas uma posição fundamental ante o poder público (direitos fundamentais). Esse é o conceito material de Constituição que o constitucionalismo moderno sugere. É de se notar, contudo, que, ultrapassado o momento histórico caracterizado pela preocupação predominante de conter o poder [...]”. (MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gonet. Curso de Direito Constitucional, 15ª Ed. Saraiva, 2020. p. 26).

de Peter Häberle – a expressão cultural de um povo, que, através dos valores inseridos na Carta Maior, representam seus objetivos enquanto tal.⁴⁰⁰

Para o jurista alemão, a Constituição não deve ser apenas um texto jurídico que se destina exclusivamente àqueles versados nas ciências jurídicas, que a decifra por meio de métodos e postulados legais estabelecidos cientificamente; mas se revela, e talvez seja a sua função maior, como um farol para os não iniciados nas letras jurídicas: os cidadãos.⁴⁰¹

Dito de modo complementar, não é a Constituição apenas uma carta política-jurídica,⁴⁰² tampouco um amontoado de dispositivos supremos, mas sim, a expressão de uma evolução cultural, um veículo de autorrepresentação de um povo, reflexo de seu legado e alicerce de suas novas aspirações.⁴⁰³

A Constituição é um órgão vivo, pulsante, obra conjunta daqueles presentes na *sociedade aberta dos intérpretes da Constituição (die offene Gesellschaft der Verfassungsinterpreten)*,⁴⁰⁴ e por sua natureza e razão de ser, torna-se meio de manifestação e mediação cultural, um verdadeiro repositório de informações, vivências, andanças e também de saberes culturais transmitidos.⁴⁰⁵

⁴⁰⁰ HÄBERLE, Peter. La constitución como cultura. In: Anuario iberoamericano de justicia constitucional, Nº. 6, 2002. p. 194.

⁴⁰¹ “Nessa ordem de idéias, ele observa que a teoria da interpretação constitucional, durante muito tempo, esteve vinculada a um modelo de interpretação de uma sociedade fechada, concentrando-se primariamente na interpretação constitucional dos juízes e nos procedimentos formalizados, do que resultou empobrecido o seu âmbito de investigação. Por isso, é chegada a hora de uma virada hermenêutica radical para que a interpretação constitucional - que a todos interessa e a todos diz respeito - seja levada a cabo pela e para a sociedade aberta e não apenas pelos operadores oficiais” (COELHO, Inocêncio Martires. As idéias de Peter Häberle e a abertura da interpretação constitucional no direito brasileiro. In: Revista de Direito Público, v.1 n.6., Out/Dez., 2004. p. 158).

⁴⁰² HESSE, Konrad. A força normativa da Constituição. Sergio Antonio Fabris Editor, 1991.

⁴⁰³ „Verfassung ist nicht nur juristischer Text oder normatives "Regelwerk", sondern auch Ausdruck eines kulturellen Entwicklungszustandes, Mittel der kulturellen Selbstdarstellung des Volkes, Spiegel seines kulturellen Erbes und Fundament seiner Hoffnungen“ (HÄBERLE, Peter. Verfassungslehre als Kulturwissenschaft. 2. Auflage. Duncker & Humblot, 1998. p. 83).

⁴⁰⁴ “Sie ist in Wirklichkeit weit mehr Sache einer offenen Gesellschaft, d. h. aller - insoweit materiell beteiligten - öffentlichen Potenzen, weil Verfassungsinterpretation diese offene Gesellschaft immer von neuem mit konstituiert und von ihr konstituiert wird. Ihre Kriterien sind so offen, wie die Gesellschaft pluralistisch ist” (HÄBERLE, Peter. Die offene Gesellschaft der Verfassungsinterpreten: Ein Beitrag zur pluralistischen und „prozessualen“ Verfassungsinterpretation. In: JuristenZeitung, vol. 10. 1975. p. 297).

⁴⁰⁵ HÄBERLE, Peter. La constitución como cultura. In: Anuario iberoamericano de justicia constitucional, Nº. 6, 2002. p. 194-195.

Em outro giro, a Constituição, como organismo em perpétua metamorfose, exige um esforço da comunidade de intérpretes, sejam eles primários ou secundários,⁴⁰⁶ por um processo de contínua adaptação interpretativa que se adeque às transmutações sociais, políticas e culturais. Assim, a exegese constitucional há de ser um processo aberto e ininterrupto, no qual os atores sociais, possam agregar suas visões e compreensões particulares, e ao mesmo tempo garantir a Constituição como elemento do espírito do tempo, e não fora dele.

Não poderia, então, ser diferente na relação entre os valores constitucionais e o desenvolvimento da tecnologia.

O avanço tecnológico é um fenômeno marcante e em constante evolução na contemporaneidade, que impacta diretamente a sociedade em diversos aspectos, e traz consigo mudanças significativas na (e para) a realidade social, bem como na forma como os indivíduos e grupos interagem com ela.

Isto é, a tecnologia não deve ser considerada apenas como um conjunto de ferramentas e saberes, mas sim um agente transformador da realidade social, que afeta a forma como as pessoas percebem e organizam seu mundo, impactando, por óbvio, nos diversos sistemas, sejam eles filosóficos, sociais, normas jurídicos, econômicos, políticos, dentre outros.⁴⁰⁷

⁴⁰⁶ Michaela Hailbronner faz uma distinção entre intérpretes constitucionais primários e secundários. Os intérpretes primários são indivíduos ou órgãos que são autorizados, de acordo com seu próprio entendimento, a interpretar a constituição de maneira legalmente relevante, sem a necessidade de outras instituições. Os intérpretes secundários, por outro lado, são todas as pessoas ou órgãos cuja interpretação é particularmente importante para os intérpretes primários da Constituição, com os quais eles têm que lidar no curso de sua própria interpretação. No original: "Es ist deshalb sinnvoll, zwischen primären und sekundären Verfassungsinterpreten zu unterscheiden. Primäre Verfassungsinterpreten sind jene Institutionen oder Personen, die nach eigenem Selbstverständnis legitim und unabhängig von anderen Institutionen zu einer rechtlich relevanten Auslegung der Verfassung berufen sind. Als sekundäre Verfassungsinterpreten demgegenüber sollen hier all jene gelten, deren Interpretation für primäre Verfassungsinterpreten eine besondere Bedeutung hat und mit denen sie sich primär im Zuge ihrer eigenen Auslegung auseinandersetzen müssen" (HAILBRONNER, Michaela. WE THE EXPERTS: Die geschlossene Gesellschaft der Verfassungsinterpreten. In: Der Staat, vol. 53 (3), 2014. p. 426).

⁴⁰⁷ "In the modern world, the number and complexity of technological forms (technology) is so great that the elemental tool concept is no longer always obvious. Also, the knowledge to create complex technology is confined to a small number of people and the knowledge to use it implies a more or less long period of learning. The more complex technology systems become, the larger is the distance between those two types of knowledge, less and less common in the same person. This aspect, in modern society, increases the importance of the technology social component and necessarily touches the layers of political systems, social organization and the exercise of power. Hence the modern discussion of technology, in its sociological and philosophical meanings. The

Enquanto a Constituição se sustenta como referencial cultural⁴⁰⁸ da unidade do ordenamento jurídico e do poder político, estabelecendo os direitos fundamentais como elo entre cidadão e Estado em um contexto analógico; o ambiente digital é permeado por diferentes princípios que o norteiam, demandando assim uma abordagem distinta.

Como afirma Francisco Balaguer, o *país dos algoritmos* não é o *país dos juristas*,⁴⁰⁹ visto que as duas realidades se confrontam em um duelo de princípios diversos,⁴¹⁰ onde o mundo digital se vale de valores muito diferentes dos que fundamentaram até agora a cultura jurídica e a cultura constitucional, por ele adjetivada como *analógica*.⁴¹¹

Todavia, na sociedade contemporânea, observa-se uma dicotomia crescente entre as normativas tradicionais, que foram desenhadas para um mundo predominantemente físico, e as novas diretrizes digitais, que procuram abranger as complexidades introduzidas pela realidade virtual e a inteligência artificial. Ainda que o arcabouço digital venha se expandindo, ele encontra barreiras na esfera de influência das grandes corporações tecnológicas, que detêm um papel significativo na configuração global desse novo território.⁴¹²

Por outro lado, do ponto de vista constitucional, há uma quebra na unidade do sistema jurídico, tradicionalmente baseado em parâmetros físicos. Essa cisão é aprofundada pela emergência de uma realidade híbrida, na qual o digital e o

reason in Descartes' philosophical system, the will from Leibniz's and the will of power from Nietzsche are essential categories, which root and characterize that relational axis between man and nature and man and man, abundantly permeated by technology" (FERNANDES, Antonio. MENDES, Pedro Melo. Technology as culture and embodied knowledge. In: European Journal of Engineering Education, vol. 28 (2). Taylor Francis, 2003. p. 155).

⁴⁰⁸ CALLEJÓN, Francisco Balaguer; CALLEJÓN, María Luisa Balaguer; VILLAR, Gregório Cámara. Manual de Derecho Constitucional. Vol. I. 18ª Ed. Tecnos, 2023. p. 30.

⁴⁰⁹ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 51.

⁴¹⁰ "El Derecho se encuentra en un país en parte extraño a su lógica y debe ser consciente de los desajustes, de la falta de correspondencia que existe entre la cultura jurídica y la nueva cultura digital". (CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 57).

⁴¹¹ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022.

⁴¹² "In the digital age, the state reinforces its powers over the individuals through the use of sophisticated technologies that monitor our digital lives. At the same time, the global nature of the virtual space favours the emergence of new powerful actors besides the state. Today, multinational tech companies control digital technologies, and by doing so, unavoidably shape our digital selves".

físico não somente coexistem, mas também se fundem, criando um espaço integrado e complexo.⁴¹³ Este fenômeno está cada vez mais enraizado na estrutura social e jurídica, transformando as práticas culturais e estabelecendo novos paradigmas em um movimento constante de digitalização, que vai englobando progressivamente aspectos antes restritos ao mundo físico, delineando assim um novo panorama de interações e regulações que transita entre o real e o virtual e seus elementos estruturais/matemáticos.⁴¹⁴

Nessa perspectiva, em meio a este contexto de conflito de valores e fricção cultural, é essencial definir um rumo que possa conduzir e orientar a aproximação entre esses dois mundos, ou países, evitando que cheguem a um momento crítico de ruptura.

Não se está a defender uma mudança constitucional em seu conteúdo textual. Todavia, é preciso compreender, como observa Peter Häberle, que à luz da *constituição como cultura*, a interpretação constitucional pode analisar melhor o texto jurídico a partir do contexto cultural, sem que isso signifique diretamente a mudança redacional do texto em si.⁴¹⁵

Afinal, a Constituição é produto cultural que se constrói no tempo, como resultado de um processo de interação social daqueles que vivem no contexto sobre o qual incidente a norma constitucional.⁴¹⁶

⁴¹³ BUCHER, Taina. *If...Then: Algorithmic power and politics*. Oxford University Press, 2018. p. 14.

⁴¹⁴ “Tra le discipline poietiche troviamo l’informatica, ed eccoci finalmente al tema di questa lezione. L’informatica fa parte delle scritture umane ‘ontologiche’ nel senso martiniano-galileiano che abbiamo visto sopra: studia sistemi computazionali al fine di disegnarne di nuovi e migliori. Ma ancora più di altre discipline poietiche, l’informatica o computer science, come forse qui sarebbe meglio chiamarla, non “descrive” il mondo – anche se ormai nessuna scienza mimetica può fare a meno del suo supporto – ma lo “inscrive con simboli matematici”: la computer science opera ontologicamente scrivendo nuove pagine, in codice binario, del libro dell’universo. In questo senso, la rivoluzione digitale è soprattutto ontologica, non epistemologica e tanto meno comunicativa: scrittura e lettura appartengono ora alla stessa categoria concettuale della codifica e decodifica ontologica della realtà. Le scritture umane sono anche le letture umane, e avvengono al livello della creazione di nuovi spazi e realtà per l’abitare umano. Gli uguali che si vanno disegnando ri-ontologizzano la realtà”. (FLORIDI, Luciano. *Agere sine intelligere: L’intelligenza artificiale come nuova forma di agire e i suoi problemi etici*. In: FLORIDI, Luciano. CABITZA; Federico. *Intelligenza artificiale: L’uso delle nuove macchine*. Bompiani, 2021).

⁴¹⁵ HÄBERLE, Peter. *Verfassungslehre als Kulturwissenschaft*. 2. Auflage. Duncker & Humblot, 1998. p. 1164.

⁴¹⁶ HÄBERLE, Peter. *Tiempo y Constitución: Ambito público y jurisdicción constitucional*. Palestra, 2020. p. 21.

Os textos constitucionais, como observa Häberle, se referem a fator tempo de duas maneiras distintas: retrospectivamente, voltando-se ao passado, à tradição, à transmissão oral, aos primórdios e à *herança cultural*; e prospectivamente, vislumbrando o futuro e o que está por vir, por meio das *modificações da Constituição*, por exemplo.⁴¹⁷

A Constituição emerge, assim, como elemento cultural que se aplica e fixa como amálgama que enlaça, vincula e conecta passado, presente e futuro, possibilitando a construção de sentidos próprios a cada época e conforme seus sujeitos, instituições e governos.⁴¹⁸ Mutável no tempo e, por tal razão, sempre presente.

É a Constituição, a carta que se estabelece no tempo, representando uma técnica (ou ferramenta, ou instrumento, ou tecnologia) que reflete o presente e um presente, como diz Chiara Valerio, que pode ser adiado indefinidamente, tornando-se, assim, futuro. Esse futuro, por sua vez, muitas vezes já aconteceu, tornando-se passado.⁴¹⁹

Não deve ser ela, como trazido por Melba Luz Calle Mesa,⁴²⁰ apenas um conjunto de normas rígidas e fechadas, mas sim um sistema flexível e aberto que considere informações provenientes das estruturas econômicas e sociais. A abordagem constitucional deve abandonar os métodos formalistas e adotar perspectivas culturais incentivando a interpretação dos textos constitucionais de maneira alinhada aos valores éticos e políticos presentes nas sociedades democráticas.

⁴¹⁷ HÄBERLE, Peter. El estado constitucional. UNAM, 2002. p. 48.

⁴¹⁸ HÄBERLE, Peter. El estado constitucional. UNAM, 2002. p. 3-5.

⁴¹⁹ No original: "Il pensiero della nostra epoca che si riflette nella nostra tecnica è che tutto è presente. Un presente che può essere indefinitamente posticipato e dunque è già futuro. Così, d'altronde, il futuro è quasi sempre già accaduto. Il futuro, cioè, è passato". (VALERIO, Chiara. La tecnologia è religione. Einaudi, 2023, edição eletrônica).

⁴²⁰ MEZA, Melba Luz Calle. A propósito de la cultura constitucional. In: Revista Derecho del Estado n.º 25, diciembre de 2010. p. 225.

Daí se falar na construção do conceito de *constitucionalismo digital*,⁴²¹⁴²² que busca entender e estruturar as relações jurídicas no âmbito dessa realidade híbrida emergente. Tal conceito procura estabelecer os fundamentos para uma governança que respeite os direitos e liberdades fundamentais no contexto da digitalização, assegurando que as leis e políticas públicas acompanhem a evolução tecnológica e seus impactos sociais. A integração do digital no constitucionalismo representa um desafio significativo, exigindo adaptações nos marcos legais para abranger a complexidade das interações mediadas por tecnologia.

O constitucionalismo digital é, segundo Edoardo Celeste, um ramo teórico do constitucionalismo contemporâneo, focado na adaptação dos valores constitucionais centrais às necessidades da sociedade digital. O constitucionalismo digital defende a manutenção de princípios e direitos fundamentais em um cenário social alterado pela tecnologia e pelas interações no mundo cada vez mais digitalizado. Envolve um complexo processo de constitucionalização do ambiente virtual, através de uma multiplicidade de ações constitucionais, tanto dentro quanto fora do Estado, visando limitar o poder de agentes e atores dominantes, sejam eles públicos ou privados, e assegurando-se, sempre, a dignidade da pessoa humana, a segurança jurídica e outros valores elementares ao Estado Democrático de Direito.⁴²³

Para Gilmar Mendes e Victor Fernandes, e aqui trazendo de modo a complementar, o conceito de constitucionalismo digital abrange uma perspectiva

⁴²¹ CELESTE, Edoardo. *Digital Constitutionalism: The Role of Internet Bills of Rights*. Routledge, 2022. DE GREGORIO, Giovanni. *Digital Constitutionalism in Europe: Reframing Rights and Powers in the Algorithmic Society*. Cambridge University Press, 2022. POLLICINO, Oreste. *Judicial Protection of Fundamental Rights on the Internet: A Road Towards Digital Constitutionalism*. Hart Publishing, 2021.

⁴²² Jane Reis Gonçalves Pereira e Clara Iglesias Keller defendem que a desordem conceitual em torno do constitucionalismo digital é destacada como uma preocupação central. A diversidade de aplicações do termo *constitucionalismo digital* contribui para uma falta de clareza e precisão, gerando uma desordem conceitual. Essa variedade no uso do termo dificulta a compreensão unificada do conceito, tornando-o vulnerável a interpretações variadas e, por vezes, contraditórias. Essa natureza fluida e amplamente aplicável do termo pode resultar em uma compreensão fragmentada, dificultando o desenvolvimento de uma base teórica sólida e coesa no campo do direito e da regulação digital. (PEREIRA, Jane Reis Gonçalves; KELLER, Clara Iglesias. *Constitucionalismo Digital: contradições de um conceito impreciso*. In: *Revista Direito e Práxis*, Rio de Janeiro, Vol. 13, N.4, 2022, p. 2667-2668).

⁴²³ CELESTE, Edoardo. *Digital Constitutionalism: The Role of Internet Bills of Rights*. Routledge, 2023. p. 84-86.

teórica do Direito Constitucional moderno, que se baseia em normas comuns voltadas para o reconhecimento, afirmação e defesa dos direitos fundamentais dentro do ambiente digital.⁴²⁴

A análise do fenômeno do constitucionalismo digital é importante para a perspectiva do presente trabalho, visto que do momento em que a tecnologia passa a modificar os costumes e modos de produção industrial e de conhecimento, a velocidade e a abrangência dessas mudanças avançam de modo exponencial⁴²⁵ – o que se faz questionar a capacidade do direito e do processo de normatização, que avançam em uma lógica linear,⁴²⁶ de acompanhar tais mudanças em outro ritmo de progressão.⁴²⁷

Como narrado por Juan Francisco Sanchez Barrilao,⁴²⁸ não só a mudança e a evolução são os desafios constitucionais em si, mas o são também pela velocidade com que são realizadas, o que por sua vez traz um efeito alarmante para o Direito, que se mostra cada vez mais contingente e com dificuldades de entregar respostas, garantindo segurança jurídica e (certa) previsibilidade aos direitos e liberdades fundamentais, bem como ao tráfego jurídico.

⁴²⁴ MENDES, Gilmar Ferreira; FERNANDES, Victor Oliveira. Constitucionalismo digital e jurisdição constitucional: uma agenda de pesquisa para o caso brasileiro. In: Revista Brasileira de Direito. vol. 16, n. 1. Jan-Abr, 2020. p. 5.

⁴²⁵ Em uma análise do desenvolvimento tecnológico trazido por Peter Diamandis e Steven Kotler, a digitalização é a parte inicial de um processo exponencial de mudança da tecnologia que traz impactos sociais. É o momento em que a interface da relação usuário-objeto passa do físico para o digital, e isso a torna potencialmente exponencial (DIAMANDIS, Peter; Kotler, Steve. *Bold: How to Go Big, Create Wealth, and Impact the World*. Simon & Schuster, 2015).

⁴²⁶ “Life was also linear, meaning nothing changed over centuries or even millennia. In stark contrast, today we live in a world that is global and exponential. The problem is that our brains—and thus our perceptual capabilities—were never designed to process at either this scale or this speed. Our linear mind literally cannot grok exponential progression”. (DIAMANDIS, Peter; Kotler, Steve. *Bold: How to Go Big, Create Wealth, and Impact the World*. Simon & Schuster, 2015).

⁴²⁷ “En cuanto al tiempo, el nuevo ritmo que va marcando al desarrollo tecnológico ha generado una percepción cultural del tiempo que resulta incompatible con algunos de los rasgos históricos del constitucionalismo. [...] La inmediatez en la respuesta a los problemas políticos y sociales, que es una característica específica del espacio público que se está generando a través de las redes sociales, hace difícil pensar en los términos en que se han desarrollado tradicionalmente los procesos constituyentes o de reforma constitucional. Es cada vez más complicado programar en el tiempo en término de estabilidad, que era una de las funciones específicas de las constituciones. El tiempo de las constituciones, tal y como las hemos conocido hasta ahora, no es coherente con las características del espacio público que se ha configurado desde hace pocos años a través de las redes sociales y las aplicaciones de Internet”. (CALLEJÓN, Francisco Balaguer. *Inteligencia artificial y cultura constitucional*. In: p. 55).

⁴²⁸ BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. El derecho constitucional ante la era de Ultrón: La informática y la inteligencia artificial como objeto constitucional. In: *Estudios de Deusto*, vol. 64/2, Julio-Diciembre 2016, p. 233.

Pode até mesmo parecer um paradoxo, que justamente para conformar constitucionalmente as inovações que muitas vezes estão fundadas em preceitos e pressupostos das ciências exatas, com seu resultados e modelos matemáticos, seja necessário, afirma-se, trazer uma dogmática jurídica líquida para garantir a eficácia de direitos e liberdades fundamentais nesses novos contextos.

Neste cenário, como ensinado por Wolfgang Hoffmann-Riem,⁴²⁹ as normas jurídicas fundamentais devem ser interpretadas em consonância com seu contexto de aplicação, permitindo a sua permanência e relevância perante os desafios da realidade em constante transformação.

Remodelar os direitos fundamentais em uma moldura digital do constitucionalismo é compreender e, com isso, redimensionar o exercício de tais direitos e liberdades fundamentais em um contexto de aplicação e interação do indivíduo com novas tecnologias, em uma nova interface das relações jurídicas, bem como das relações de poder.⁴³⁰

Não se trata, pois, de advogar a necessidade de mudança de textos constitucionais, abrindo-se as discussões no plano político-legislativo,⁴³¹ mas sim de ressignificar os conceitos constitucionais até então estabelecidos, visando as mudanças deste tempo, e projetando, quando possível, todas as que virão – sem descurar, por óbvio, da garantia de segurança jurídica por intermédio de procedimentos normativos constitucionalmente legitimados.

⁴²⁹ HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Teoria geral do direito digital: Transformação digital. Desafio para o Direito. Rio De Janeiro: Forense, 2021.

⁴³⁰ “It is an attempt to reframe the role of constitutional democracies in the information or network society, which, in the last twenty years, has transmuted into the algorithmic society as the current societal background featuring large, multinational social platforms ‘sit between traditional nation states and ordinary individuals and the use of algorithms and artificial intelligence agents to govern populations’ (DE GREGORIO, Giovanni. Digital Constitutionalism in Europe: Reframing Rights and Powers in the Algorithmic Society Cambridge University Press, 2022. p. 1).

⁴³¹ “Naturalmente el carácter compuesto hoy del Derecho constitucional conlleva, asimismo, una mayor complejidad del mismo, hasta el punto de que no pocos recursos se destinan más sobre cómo articular adecuadamente las relaciones de unos y otros concretos Derechos constitucionales, que sobre los propios contenidos sustantivos. Y de esta forma que: de un lado, y a su vez, la condición conflictiva y compleja del Derecho constitucional total desemboque en un mayor protagonismo de los tribunales frente a los poderes políticos, que pierden presencia.” (BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. El derecho constitucional ante la era de Ultrón: La informática y la inteligencia artificial como objeto constitucional. In: Estudios de Deusto, vol. 64/2, Julio-Diciembre 2016, p. 232).

É caminhar da Constituição analógica para a Constituição Digital, nos dizeres de Francisco Balaguer,⁴³² por vias axiológicas, trazendo o texto constitucional existente para essas novas dimensões da realidade, que se inter-relacionam e desafiam os institutos mais basilares do direito e da ciência jurídica.

Como visto, o enfoque e corte metodológico do presente trabalho tem como ponto de incidência a relação do indivíduo com o Estado em sua faceta digital, vale dizer, como agentes públicos são substituídos, ou utilizam de forma assistencial, de sistemas computacionais inteligentes para realização de atos e atividades públicas.

Passa-se, assim, de uma concepção analógica do constitucionalismo ao desafio de (re)estruturar seus institutos em uma perspectiva digital na qual as relações entre indivíduos e o Estado, torna-se cada vez mais caracterizada pela assistência ou substituição de agentes públicos por sistemas computacionais com inteligência artificial embarcada. Isso, por si, sublinha a importância de adaptar a governança e, acima de tudo, os direitos fundamentais à realidade digital, propondo uma abordagem teórica para assegurar a proteção dos indivíduos.

Somando-se, a *constituição do algoritmo* como paradigma metodológico ganha importância e relevância como forma de perceber, compreender e propor soluções frente a esse fenômeno social, político e jurídico, que urge por respostas de fundo constitucional – e na velocidade exponencial que as mudanças ocorrem.

6.2. A CONSTITUIÇÃO DO ALGORITMO COMO PARADIGMA METODOLÓGICO

⁴³² "El mundo digital, que ocupa una parte cada vez más importante de nuestra realidad cotidiana, está sometido a reglas en cuya producción el Estado prácticamente no interviene y que no se ajustan a los principios y valores constitucionales. La constitución está fuera de esa realidad y ahora tenemos que hacer un gran esfuerzo a través de la constitución del algoritmo en don editado. La constitución del algoritmo significa someter a esa nueva realidad del mundo digital a los principios y valores constitucionales (constitucionalizar el algoritmo), pero también adaptar la propia constitución a las condiciones de un mundo nuevo que no se puede gobernar ya plenamente en los términos de la constitución analógica (digitalizar la constitución)." (CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 30).

Diante do contexto do Constitucionalismo Digital (ou do Constitucionalismo na Sociedade Digital) necessário se faz, pois, compreender o desenvolvimento tecnológico e, em particular, como o avanço da inteligência artificial tem provocado transformações profundas em diversos setores da sociedade, impactando diretamente os direitos fundamentais. Essa evolução exige uma revisão e adaptação constante do ordenamento jurídico, de modo a abarcar as novas realidades trazidas pelas mudanças da era digital.⁴³³

Daí, portanto, a orientação deste trabalho em conformidade com a doutrina da Constituição do Algoritmo como fundamento metodológico para a análise dos fenômenos tecnológicos contemporâneos, especificamente para a inteligência artificial, e seus impactos sociais.

Segundo Francisco Balaguer Callejón, a *Constituição do Algoritmo* é uma reflexão sobre as mudanças nos padrões culturais e paradigmas da sociedade digital, apontando como esses acontecimentos e essas interferências geram rupturas que afetam os direitos fundamentais e a democracia pluralista e constitucional.⁴³⁴

Para o referido autor há uma ruptura do contexto cultural da Constituição, verificada pela transformação especialmente o entre constitucionalismo e legitimidade da constituição. Francisco Balaguer destaca que novas legitimidades estão se desenvolvendo no século XXI, alheias ao constitucionalismo, à constituição normativa e à democracia pluralista. Essas novas legitimidades são as legitimidades econômica e tecnológica, que expressam uma visão específica do mundo e buscam condicionar e até mesmo estruturar a ordem constitucional. Isso evidencia não apenas a externalização do

⁴³³ BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. NOTICIA DE LIBRO: La constitución del algoritmo, Francisco Balaguer Callejón. In: Disponível em: https://www.ugr.es/~redce/REDCE38/articulos/13_BARRILAO.htm, Acesso em 15 de outubro de 2023.

⁴³⁴ “No se trata simplemente de añadir nuevos preceptos a la ‘constitución analógica’ para regular los algoritmos y la realidad virtual, sino de asumir los profundos cambios que la realidad digital supone para la propia constitución” (CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 192).

poder em relação ao Estado, mas também a crise da democracia pluralista que vem sendo observada há anos.⁴³⁵

De modo a agregar à concepção de Balaguer, vale mencionar a afirmação de Simon Lindgren,⁴³⁶ de que a tecnologia é inerentemente política, e a inteligência artificial não é exceção. No contexto das frentes de poder, e por consequência das novas legitimidades, Lindgren enfatiza que a tecnologia é socialmente moldada não sendo apenas um fenômeno tecnológico, mas social e político. É a intersecção social e do técnico e isso ressalta a importância de considerar os impactos sociais e políticos das tecnologias emergentes, na configuração da constituição e da democracia.

Lindgren propõe, assim, uma visão de que a inteligência artificial, assim como outras tecnologias, deve ser entendida e analisada dentro de um contexto social mais amplo, reconhecendo as interações e os efeitos recíprocos entre a tecnologia e a sociedade,⁴³⁷ reforçando a conclusão de que a ascensão dessas novas legitimidades, portanto, desafia a concepção tradicional de Constituição e do próprio constitucionalismo, introduzindo elementos que condicionam e moldam a ordem jurídica, pressionando direitos e garantias fundamentais, tanto no plano da existência como da eficácia.

Logo, a ascensão dessas *novas* legitimidades, enquanto fontes de poder, desafia a concepção tradicional de constituição como referente cultural unitário, introduzindo novos elementos que buscam condicionar e moldar a ordem constitucional de acordo com suas próprias visões e interesses.⁴³⁸ Portanto, a ruptura do contexto cultural da constituição aponta para a necessidade de repensar a relação entre constitucionalismo, democracia e as transformações

⁴³⁵ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 21-22.

⁴³⁶ *Technologies are political. AI is no exception.* [...] *Technology is socially shaped, and this must be remembered also in the case of seemingly machinic AI.* (LINDGREN, Simon. The critical theory of AI. Polity, 2023).

⁴³⁷ "AI is humans in the sense that AI technologies are social products. They are created in a social context, and rely in their functioning on humans in a number of different ways." (LINDGREN, Simon. The critical theory of AI. Polity, 2023).

⁴³⁸ DA SILVA, Vasco Pereira. Los derechos fundamentales y la constitución digital. In: CALLEJÓN, Francisco Balaguer; SARLET, Ingo Wolfgang. (dir.). Derechos fundamentales y democracia en el constitucionalismo digital. Aranzadi, 2023. p. 443.

trazidas pela era digital, a fim de garantir a preservação dos valores fundamentais da ordem constitucional diante dessas novas dinâmicas.⁴³⁹

Trata-se de uma proposta para *constitucionalizar o algoritmo* e, ao mesmo tempo, *digitalizar a constituição*.⁴⁴⁰

Em outras palavras, *constitucionalizar o algoritmo* significa incorporar os princípios e valores constitucionais na regulação e no uso dos algoritmos, de forma a garantir que estes estejam alinhados com os direitos fundamentais, e os outros dispositivos constitucionais, como o controle do Poder do Estado. Ou seja, não se resume apenas a regular a realidade digital adicionando cláusulas correspondentes à constituição “analógica” para incorporar essa faceta específica. Significa, na verdade, reordenar os conteúdos da constituição para incorporar em toda a sua dimensão o mundo híbrido, exigindo uma nova mentalidade ao abordar as reformas constitucionais, levando em conta a influência da realidade digital sobre a realidade física e buscando harmonizá-las, superando as rupturas que a realidade digital tem gerado.⁴⁴¹

Do mesmo modo, com as diferenças necessárias de cada análise, a *digitalização da constituição* implica reconhecer a necessidade de redefinir o papel da constituição em um contexto digital e globalizado, levando em consideração não apenas a transformação dos direitos fundamentais estabelecidos na constituição, mas também a emergência de novos direitos que precisam ser regulados para oferecer condições de segurança jurídica e proteção frente aos agentes globais que atualmente os violam de forma massiva.⁴⁴² Esse processo também envolve a reflexão sobre a forma como a

⁴³⁹ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. 22

⁴⁴⁰ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 181.

⁴⁴¹ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 17.

⁴⁴² BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. NOTICIA DE LIBRO: La constitución del algoritmo, Francisco Balaguer Callejón. In: Disponível em: https://www.ugr.es/~redce/REDCE38/articulos/13_BARRILAO.htm, Acesso em 15 de outubro de 2023.

constituição pode controlar os fatores de poder do mundo digital e garantir a proteção dos direitos fundamentais e da democracia⁴⁴³ nesse novo contexto.

Nos dois casos, faz-se necessário defender a contribuição do constitucionalismo para os avanços civilizacionais, tanto em nível estatal como supranacional e global, através da construção de uma narrativa alternativa à visão economicista e tecnológica, promovendo o pluralismo e os valores que têm sido essenciais para o progresso civilizatório da humanidade.⁴⁴⁴

Juan Francisco Sanchez Barrilao⁴⁴⁵ reforça que os fenômenos contemporâneos enfrentam um Direito Constitucional que possui uma tensão superficial diversa da realidade que o constituinte pretende regular, o que inevitavelmente gera pressões tanto sobre a estrutura do ordenamento jurídico, como a segurança jurídica, de fato, dos indivíduos que se encontram sobre a égide da respectiva Carta Maior.

Há, pois, uma dissonância substancial e crescente entre a realidade ordenada pela Constituição e a realidade efetivamente vivida, como destacado também por Francisco Balaguer Callejón, o que exige não só novos conhecimentos e contribuições doutrinárias, mas a reconfiguração do Direito Constitucional com o fim de abordar, com novas categorias ou simples transformações destas, as mudanças jurídicas que acompanham a realidade digital.⁴⁴⁶

Com isso, a Constituição do Algoritmo pode ser pensada como um método de análise dos fenômenos da contemporaneidade, pois busca compreender e lidar com as rupturas e desafios que a realidade digital está gerando,

⁴⁴³ “Del pari, il potere di decisione sulla propria persona e sulla propria rappresentazione digitale, nella sua dimensione identitaria e sociale, attraverso i dati, sarebbe svuotato in assenza dell’elaborazione di un correlato diritto alla conoscibilità circa l’uso e la logica dei sistemi algoritmici e di intelligenza artificiale, assistito dall’impegno democratico per la consapevolezza dei diritti digitali della persona” (COVELLI, Roberta. Lavoro e intelligenza artificiale: dai principi di trasparenza algoritmica al diritto alla conoscibilità. In: Labour&Law Issues. vol. 9, n. 1, 2023. p. 97.)

⁴⁴⁴ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 197-199

⁴⁴⁵ BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. NOTICIA DE LIBRO: La constitución del algoritmo, Francisco Balaguer Callejón. In: Disponível em: https://www.ugr.es/~redce/REDCE38/articulos/13_BARRILAO.htm, Acesso em 15 de outubro de 2023.

⁴⁴⁶ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022. p. 56.

especialmente no que diz respeito aos aspectos constitucionais. Ela propõe soluções para mitigar essas rupturas e facilitar uma resposta constitucional, visando tanto constitucionalizar o algoritmo, promovendo uma maior coerência dos algoritmos com os princípios e valores constitucionais, quanto digitalizar a constituição, atualizando-a e adaptando-a às novas condições da era digital.

Nessa realidade digital, transparência, explicabilidade e informação pública ganham conotações e roupagens diferentes, embora em seu núcleo estejam valores *analógicos* bem definidos e estabelecidos no ordenamento jurídico.⁴⁴⁷

A Constituição do Algoritmo descrita por Francisco Balaguer serve como uma lanterna para observar esses novos fenômenos, auxiliando na compreensão e na constatação da necessidade de controlar os efeitos e influências da técnica sobre a sociedade e, por consequência, da técnica sobre os direitos fundamentais – independentemente da roupagem que se dê a eles.

E é sobre essa base metodológica que as análises e constatações do presente trabalho são realizadas.

6.3. CONSTITUCIONALISMO DIGITAL, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E (NOVOS) DIREITOS FUNDAMENTAIS

Esse cenário de evolução tecnológica marcada por relações digitais e artificiais entre humanos demonstra a dificuldade de se estabelecer um critério referencial jurídico visto que tais relações não são as relações naturais e analógicas que serviram de base para estruturar os ordenamentos jurídicos até então estabelecidos e vigentes. Tais relações continuam sendo realizadas entre humanos, porém tais indivíduos passaram a ser amparados por interfaces

⁴⁴⁷ Novamente chama-se atenção para o artigo 1º da Carta de Derechos Digitales da Espanha que, embora não possua força normativa, é indicativo da interpretação que se deve dar na transposição do mundo analógico para o digital: “1. Los derechos fundamentales y libertades reconocidos en nuestra Constitución, en la Declaración Universal de Derechos Humanos, la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y en los tratados y acuerdos internacionales sobre las mismas materias ratificados por España están garantizados en el entorno o espacio digital”.

digitais, e muitas vezes mediados por sistemas computacionais inteligentes que, os assistem ou substituem em suas expressões de vontade.⁴⁴⁸

Algoritmos de inteligência artificial exercem uma interação dual com a esfera jurídica dos indivíduos: se, por um lado, eles potencializam o exercício de direitos pela forma com que permitem maximizar situações jurídicas estabelecidas e criar novas e inovadoras formas de exercê-las;⁴⁴⁹ por outro, a inteligência artificial pode ensejar riscos para a privacidade, ou a ocorrência de discriminação e vieses algorítmicos, ou situações contrárias aos direitos de propriedade (v.g. propriedade intelectual), dentre tantas outras⁴⁵⁰ situações que agora são realidade na sociedade digital e algorítmica.

Com isso, torna-se evidente a necessidade de se analisar tais fenômenos e questionar se estaríamos diante de posições jurídicas caracterizadas por uma *jusfundamentalidade* suficiente e passível de justificar o reconhecimento de novos direitos fundamentais, concebidos especificamente para, e em razão, deste ambiente digital que se molda cada vez mais como o novo contexto no qual as interações humanas se desenvolvem.⁴⁵¹

⁴⁴⁸ Nesse âmbito e tratando especificamente da utilização da inteligência artificial como *nudge*, ver: JIMÉNEZ, María Luísa Gómez. Automatización procedimental y sesgo electrónico: el procedimiento administrativo electrónico desde la inteligencia artificial. Aranzadi, 2021. p. 178-179, e GUIHOT, Michael; MATTHEW, Anne F.; SUZOR Nicolas P. Nudging Robots: Innovative Solutions to Regulate Artificial Intelligence. In: Vanderbilt Journal of Entertainment and Technology Law, vol. 385, 2020.

⁴⁴⁹ “En estos Estados sociales y democráticos de Derecho y en relación con los derechos fundamentales, la llamada revolución digital aporta una doble vertiente: en primer lugar, la interacción entre la computación, la electrónica, las telecomunicaciones, la matemática, la ingeniería, la IA, la robótica y otras ciencias conexas, puede generar nuevas e importantes facultades que se interpreten como parte del objeto de algunos derechos fundamentales ya reconocidos y, en su caso, se plasmen en las leyes que los desarrollen e, incluso, es posible que sea necesario promover cambios constitucionales que incorporen otros derechos, [...]” (LINERA, Miguel Ángel Presno. Derechos fundamentales e inteligencia artificial. Marcial Pons, 2022. p. 84).

⁴⁵⁰ WOODROW, Barfield; PAGALLO, Ugo. Advanced Introduction to Law and Artificial Intelligence. Edward Elgar, 2020. p. 24-25.

⁴⁵¹ Na doutrina há autores que defendem a existência de novos direitos no contexto digital, e outros que entendem não ser o caso de se reconhecer novos direitos, mas reconhecer a aplicabilidade dos existentes em *novos contextos* e *novos conflitos e problemas*. No primeiro sentido ver: ESTRADA, Iñaki Bilbao. Disrupción tecnológica y administración tributaria: deber de contribuir, lucha contra el fraude, y derechos y garantías del contribuyente. In: ANTÓN, Alvaro Antón; ESTRADA, Iñaki Bilbao. Retos y oportunidades de la administración tributaria en la era digital. Aranzadi, 2019. No segundo sentido ver: BLANCO, Cristina García-Herrera. El uso del big data y la inteligencia artificial por las Administraciones tributarias en la lucha contra el fraude fiscal. Particular referencia a los principios que han de regirla y a los derechos de los contribuyentes. In: ANTÓN, Fernando Serrano. Fiscalidad e inteligencia artificial: Administración tributaria y contribuyentes en la era digital. Aranzadi, 2020.

Todavia, para se chegar a caracterização dessa jusfundamentalidade, e posteriormente a justificação da sua presença no direito fundamental à explicação algorítmica, insta questionar, em brevíssima síntese, o que é um direito fundamental?

Direitos fundamentais constituem, conforme Dimitri Dimoulis aponta, direitos subjetivos assegurados na Constituição e que, desta maneira, possuem o mais elevado status normativo dentro da estrutura do Estado, com o fim de limitar a atuação do Estado em relação à esfera de liberdade do indivíduo.⁴⁵²

Para Juan Andrés Muñoz,⁴⁵³ no plano ético-social ou *pré-positivo*, os direitos fundamentais são entendidos como ditames subjetivos de justiça, aos quais se atribui um valor crucial para a existência humana. No aspecto jurídico-positivo, a expressão direitos fundamentais assume um significado diferente, referindo-se a determinadas posições jurídicas que são outorgadas não por uma legislação ordinária, mas sim pela Constituição. Nessa perspectiva, direitos fundamentais são sinónimos de direitos constitucionalmente previstos.

Dentro desse contexto, os direitos fundamentais são direitos subjetivos presentes no texto constitucional, ou seja, descritos internamente no ordenamento jurídico, diferente dos direitos humanos que se encontram reconhecidos no plano internacional.⁴⁵⁴

Dos dois conceitos retiram-se algumas características que permitem o reconhecimento de tais direitos como tal.

Os direitos fundamentais são reconhecidos por sua natureza histórica, visto que nascem, se modificam, e deixam de existir à medida que as sociedades mudam, e com ela mudam suas respectivas constituições, afinal, como já

⁴⁵² DIMOULIS, Dimitri; MARTINS, Leonardo. Definição e características dos direitos fundamentais. In: LEITE, George Salomão; SARLET, Ingo Wolfgang. Direitos Fundamentais e Estado Constitucional: Estudos em homenagem a J. J. Gomes Canotilho. Revista dos Tribunais, 2009. p. 121-122.

⁴⁵³ MUÑOZ, Juan Andrés. Los límites de los derechos fundamentales en derecho constitucional español. Aranzadi, 1998. p. 27.

⁴⁵⁴ “Los derechos humanos suele venir entendidos como un conjunto de facultades e instituciones que, en cada momento histórico, concretan las exigencias de la dignidad, la libertad y la igualdad humanas, las cuales deber ser reconocidas positivamente por los ordenamientos jurídicos a nivel nacional e internacional. En tanto que con la noción de los derechos fundamentales se tiende a aludir a aquellos derechos humanos garantizados por el ordenamiento jurídico positivo, el mayor parte de los casos en su normativa constitucional y que suele gozar de una tutela reforzada”. (LUÑO, Antonio Enrique Pérez. Los derechos fundamentales. 10ª Ed. Tecnos, 2011. p. 42).

afirmado, os direitos fundamentais são *direitos subjetivos constitucionalmente positivados*.⁴⁵⁵

Por outro lado, destaca-se a natureza inalienável dos direitos fundamentais, evidenciando que eles não são passíveis de negociação ou transferência a qualquer título, não podendo ser objeto de alienação, nem mesmo de renúncia, por parte do indivíduo titular,⁴⁵⁶ que permanecerá nessa condição enquanto estiver presente o reconhecimento de tal direito fundamental no ordenamento jurídico constitucional, mesmo que não o exerça diretamente, o que faz do direito fundamental um direito imprescritível e irrenunciável.

Embora sejam fundamentais, tais direitos não são absolutos, podendo ser objeto de limitações,⁴⁵⁷ evidenciando, assim, que não há uma hierarquia normativa materialmente reconhecida entre os direitos fundamentais, ou uma preponderância entre um direito fundamental sobre o outro diretamente.

Mas então o que faz de um direito um direito fundamental?

Em uma perspectiva formal, um direito adquire a qualificação de fundamental, como aponta Ingo Sarlet,⁴⁵⁸ quando se enraíza no cerne da Constituição. Assim incorporados, esses direitos ascendem ao topo da hierarquia do ordenamento jurídico, ultrapassando leis ordinárias em importância e força normativa. São, por natureza, preceitos de máxima autoridade dentro do sistema jurídico constitucional.

Além disso, esses direitos, sendo parte integrante da Constituição, estão sujeitos a um regime de alteração particularmente rigoroso, que impõe restrições significativas tanto na forma quanto na substância de qualquer emenda constitucional que os afete, conforme delineado no artigo 60 da Constituição Federal. São ainda normas de aplicação imediata, que obrigam entidades governamentais e privadas a respeitá-los, conforme estabelece o artigo 5º,

⁴⁵⁵ LEITE, George Salomão. Curso de Direitos Fundamentais. Revista dos Tribunais, 2022. p. RB-1.4.

⁴⁵⁶ ROY, Olivier; ANNICCHINO; Pasquale. Human rights between Religious, Cultures and Universality. In: VRDOLJAK, Ana Filipa. The cultural dimension of Human Rights. Oxford University Press, 2013.

⁴⁵⁷ Ver Capítulo 8 abaixo.

⁴⁵⁸ SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 75-76.

parágrafo primeiro, da Constituição Federal, garantindo assim seu efeito vinculante e direto em todas as esferas da sociedade.⁴⁵⁹

Logo, a fundamentalidade formal indica que as regras que os estabelecem ocupam a posição mais elevada no ordenamento jurídico, estando sujeitas aos procedimentos legislativos mais rigorosos para sua criação, mas também para sua modificação, o que por si só já se mostra uma defesa frente a atuação do Estado.⁴⁶⁰

Conclusiva e direta é a lição de Dimitri Dimoulis e Leonardo Martins: “a expressão ‘direito fundamental’ é sinônima da expressão ‘direito que possui força jurídica constitucional’”.⁴⁶¹

No entanto, a doutrina, a jurisprudência e, por consequência, a cultura constitucional brasileira já são uníssonas ao reconhecer a abertura do catálogo de direitos fundamentais descrito no texto constitucional para reconhecer a fundamentalidade de direitos para além dos limites textuais da Carta Maior.

Materialmente é importante afirmar que a fundamentalidade vai além da previsão exclusiva do texto constitucional, elevando-se valores presentes em pretensões e posições jurídicas atuais que se mostram indispensáveis a garantir a condição de dignidade e liberdade do indivíduo na sociedade contemporânea.

⁴⁵⁹ SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 75.

⁴⁶⁰ CANOTILHO, J. J. Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2008. p. 379.

⁴⁶¹ DIMOULIS, Dimitri; MARTINS, Leonardo. Definição e características dos direitos fundamentais. In: LEITE, George Salomão; SARLET, Ingo Wolfgang. Direitos Fundamentais e Estado Constitucional: Estudos em homenagem a J. J. Gomes Canotilho. Revista dos Tribunais, 2009. p. 120. Aqui é importante considerar a observação feita por Augusto Aguilar Calahorro: “Una definición textual. Normas de derechos fundamentales son las normas expresadas mediante disposiciones iusfundamentales, y éstas son las que la Constitución determina como tales. Sin embargo a esa definición se unen dos problemas: no todas las disposiciones de la constitución expresan normas constitucionales, ni siquiera las que el propio texto constitucional identifica como derechos fundamentales. [...] Otro problema de usar esta definición, sería la dificultad para argumentar en contra de la idea de que no sólo las constituciones expresan normas de derechos fundamentales [...]” (CALAHORRO, Augusto Aguilar. Naturaleza y eficacia de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales. Madrid, 2021. p. 159-160).

Dito de outra forma, um direito será considerado fundamental quando materialmente se consubstanciar,⁴⁶² em certa medida, com os valores que se extrai do princípio da dignidade da pessoa humana.⁴⁶³

Mais além disso, seguindo o pensamento de Augusto Aguilar Calahorro, um direito se caracteriza como fundamental quando se encontra em consonância com o máximo nível de garantias constitucionais e, sobretudo, pela sua capacidade de serem diretamente invocados perante o Judiciário, sem a necessidade de um desenvolvimento legislativo prévio ou a intervenção de poderes públicos, caracterizando-se, assim, pela sua eficácia direta.⁴⁶⁴

Ingo Sarlet conclui, com isso, que é possível afirmar a presença de dois principais conjuntos de direitos fundamentais: aqueles que são explicitamente positivados (*direitos fundamentais escritos*), por estarem descritos no texto constitucional; e os *direitos fundamentais não escritos*, entendidos aqui como aqueles que não receberam uma previsão expressa na Constituição, mas em decorrência da abertura do catálogo são considerados como tal.⁴⁶⁵

Logo, o reconhecimento de direitos fundamentais não pode derivar apenas do Poder Legislativo de conceder ou retirá-los do ordenamento,⁴⁶⁶ nem se deve permitir uma banalização do reconhecimento dos direitos fundamentais

⁴⁶² “Direitos fundamentais materiais seriam, nesta perspectiva, os direitos subjectivamente conformadores de um espaço de liberdade de decisão e de auto-realização, servindo simultaneamente para assegurar ou garantir a defesa desta subjectividade pessoal” (CANOTILHO, J. J. Gomes. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2008. p. 404).

⁴⁶³ “Os direitos e garantias fundamentais, em sentido material, são, pois, pretensões que, em cada momento histórico, se descobrem a partir da perspectiva do valor da dignidade humana. (MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gonet. *Curso de Direito Constitucional*, 15ª Ed. Saraiva, 2020. p. 63).

⁴⁶⁴ CALAHORRO, Augusto Aguilar. *Naturaleza y eficacia de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea*. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales. Madrid, 2021.

⁴⁶⁵ SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 88.

⁴⁶⁶ “A fundamentalidade formal significa que as normas que consagram direitos fundamentais situam-se no ápice do ordenamento jurídico, submetendo-se a procedimentos agravados de revisão, constituindo muitas vezes limites materiais da própria revisão, além de vincularem os poderes públicos e servirem como parâmetros de atuação dos órgãos legislativos, jurisdicionais e administrativos”. (DIAS, Eduardo Rocha. *Situações jurídica existenciais e jusfundamentalidade*. In: RUZYK, Carlos Eduardo Pianovski; SOUZA, Eduardo Nunes de; et. al. *Direito Civil Constitucional: A ressignificação da função dos institutos fundamentais do direito civil contemporâneo e suas consequências*. Editora Conceito, 2014. p. 34).

em uma verdadeira *panjusfundamentalização*, nas palavras de José Casalta Nabais.⁴⁶⁷

A abertura material que a Constituição brasileira traz, permite, por intermédio de acurada e acertada argumentação jurídica constitucional, reconhecer a existência de *novos direitos fundamentais* que derivam de bases axiológicas positivadas no ordenamento, e que se mostram como expressão valorativa da sociedade, situando devidamente a proteção jurídica fundamental no espaço e no tempo.⁴⁶⁸

Como asseveram Francisco Balaguer Callejón, Maria Luísa Balaguer Callejón, Gregório Cámara Villar, e outros, a adoção de um rol fechado de direitos pode levar a desafios decorrentes do engessamento constitucional. Segundo eles, a textura materialmente aberta do catálogo de direitos fundamentais, tanto em relação ao aumento de seu número quanto na evolução e reconhecimento de novas situações jurídicas, é importante em razão da crescente complexidade das sociedades contemporâneas quanto ao avanço rápido e constante da tecnologia e da ciência.⁴⁶⁹

Sendo assim, embora inexistente no texto constitucional a previsão de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, o seu reconhecimento advém da abertura prevista no art. 5º, §2º, da Constituição Federal que permite a construção e o reconhecimento jurisprudencial de direitos fundamentais *não escritos* no ordenamento jurídico brasileiro.

⁴⁶⁷ “A tendência para a panjusfundamentalização. Não constitui novidade para ninguém que o universo dos direitos fundamentais se tem alargado e complexizado de tal modo que parece rumar mesmo ao infinito. Um fenómeno que se deve a diversos factores e que por certo, em vez de reforçar os direitos fundamentais como prima facie sugere, ameaça estes, colocando-os perante o sério risco de banalização, já que, com uma tal inflação de direitos fundamentais, acaba por se não distinguir adequadamente os (verdadeiros) direitos fundamentais dos que o não são ou não devem ser. Diversos factores ou aspectos se vêm conjugando nesse sentido.” (NABAIS, José Casalta. Algumas Relexões Críticas sobre os Direitos Fundamentais. In: Revista de Direito Público da Economia, vol.22. Editora Fórum, Abr./Jun. 2008. p. 74).

⁴⁶⁸ “[...] los dos elementos que caracterizan el concepto de los derechos fundamentales son, en primer lugar, ser condición necesaria para que el titular pueda desenvolverse como agente moral en un contexto dado, y ser fundamento legitimador de los sistemas jurídicos”. (ARGÜELLES, Juan Ramón de Páramo. Concepto de derechos fundamentales. In: BETEGÓN, Jerónimo; et. al. Constitución y derechos fundamentales. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2004. p. 209).

⁴⁶⁹ CALLEJÓN, Francisco Balaguer; CALLEJÓN, Maria Luísa Balaguer; VILLAR, Gregório Cámara. Manual de Derecho Constitucional. Vol. II. 17ª Ed. Tecnos, 2022. p. 7.

J. J. Gomes Canotilho ressalta, no entanto, que tal reconhecimento para além do texto constitucional, deve se dar na presença de uma das funções dos direitos fundamentais, sendo elas: defesa; prestação social; proteção perante terceiros; e não discriminação.⁴⁷⁰

Considerando, então, que a abertura material prevista na Constituição brasileira garante o reconhecimento de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, desde que sua jusfundamentalidade esteja arvorada em direitos fundamentais expressamente destacados no texto constitucional, percebe-se a profunda relação deste direito com os valores da dignidade da pessoa humana.⁴⁷¹

Vale lembrar que no Brasil a dignidade da pessoa humana é fundamento da República Federativa do Brasil (art. 1º, III, CF), ao lado da soberania, da cidadania, dos valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, e do pluralismo político.

Ingo Sarlet destaca que, ao contrário de outras normas que estabelecem e garantem direitos fundamentais, a dignidade humana não se refere a aspectos específicos da vida humana, mas sim a uma qualidade que muitos consideram inerente a todos os seres humanos. A dignidade humana é comumente definida como o valor intrínseco que identifica uma pessoa e sua condição humana,⁴⁷² e que acompanha com ela as mudanças ocorridas no decorrer do tempo, apropriando-se de elementos que, em um processo de constante construção, representem a natureza do ser humano como tal.⁴⁷³

⁴⁷⁰470 CANOTILHO, J. J. Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2008. p. 405-407.

⁴⁷¹471 “Pues bien, históricamente surgen nuevas amenazas a la libertad y a la dignidad que empujan a la creación de nuevos derechos, pues los viejos resultan insuficientes para proteger adecuadamente estos valores” (ROCA, Guillermo Escobar. Nuevos derechos y garantías de los derechos. Marcial Pons, 2018. p. 100).

⁴⁷²472 SARLET, Ingo Wolfgang. Notas sobre a dignidade da pessoa humana, os direitos fundamentais e a assim chamada constitucionalização do direito penal e processual penal no Brasil. In: Revista Brasileira de Ciências Criminais, RBCCrim, vol. 102/13, 2013.

⁴⁷³473 “Ainda nesse contexto, costuma apontar-se corretamente para a circunstância de que a dignidade da pessoa humana não poderá ser conceituada de maneira fixista, ainda mais quando se verifica que uma definição desta natureza não harmoniza com o pluralismo e a diversidade de valores que se manifestam nas sociedades democráticas contemporâneas, razão pela qual há que reconhecer que se trata de um conceito em permanente processo de construção e desenvolvimento” (SARLET, Ingo Wolfgang. Notas sobre a dignidade da pessoa humana, os direitos fundamentais e a assim chamada constitucionalização do direito penal e processual penal no Brasil. In: Revista Brasileira de Ciências Criminais, RBCCrim, vol. 102/13, 2013).

A dignidade humana deve ser, então, vista aqui em três concepções diferentes, mas complementares. Conforme descrito por Georg Lohmann, a dignidade humana é considerada fundamentalmente como um vetor legal e axiológico à igualdade de todos os seres humanos, aqui considerado como portador de direito humanos, e que, portanto, lhe garante o mesmo respeito e dignidade.⁴⁷⁴ De outro ponto de vista, a dignidade humana também é vista como a capacidade básica dos seres humanos de determinarem suas próprias vidas de maneira deliberativa, conferindo a cada indivíduo uma valiosa percepção de sua liberdade individualizante.⁴⁷⁵ Por último, mas complementar e conectado às demais concepções, a dignidade humana relaciona-se com as disposições que garantem uma existência digna e um padrão de vida adequado.⁴⁷⁶

Com isso, e olhando a dignidade da pessoa humana sob o enfoque da tecnologia, uma abordagem centrada no humano está diretamente ligada com os valores que irradiam desse princípio maior que é dignidade da pessoa humana, considerado amalgama axiológico a todos os direitos fundamentais do cidadão.

Unem-se todos em um vetor interpretativo antropocêntrico⁴⁷⁷ pelo qual se coloca o humano como consequência e finalidade do desenvolvimento tecnológico e dos avanços da inteligência artificial. O indivíduo passa a gozar do

⁴⁷⁴ "In this sense, 'human dignity' refers fundamentally to the basic value-based equality as well as the legal equality of all human beings, and it allows every human being as a recognized bearer of human rights the same self-respect". (LOHMANN, Georg. How to determine the extent of a human right to a dignified existence? In: GUNNARSSON, Logi; MÜRBE, Ulrike; WEISS, Norman. The human right to a dignified existence in an international context. Nomos Verlag, 2019. p. 58).

⁴⁷⁵ "Human dignity' also refers to the basic ability of human beings to determine their own lives in a deliberative way and allows each human being a much-valued awareness of his individualizing freedom". (LOHMANN, Georg. How to determine the extent of a human right to a dignified existence? In: GUNNARSSON, Logi; MÜRBE, Ulrike; WEISS, Norman. The human right to a dignified existence in an international context. Nomos Verlag, 2019. p. 58).

⁴⁷⁶ "Human dignity' is related to those provisions that should be elucidated here: existence worthy of human dignity and 'an adequate standard of living'". (LOHMANN, Georg. How to determine the extent of a human right to a dignified existence? In: GUNNARSSON, Logi; MÜRBE, Ulrike; WEISS, Norman. The human right to a dignified existence in an international context. Nomos Verlag, 2019. p. 58-59).

⁴⁷⁷ "La presunción expresada por el legislador europeo respecto al origen humano (antropogénico) y el carácter antropocéntrico de la IA, justifica el hecho de que ésta pueda ser objeto de un juicio o valoración ética [...]". (ALONSO, Fernando H. Llano. Ética de la Inteligencia Artificial en el marco jurídico de la Unión Europea. In: VILAR, Silvia Barona. (editora). Justicia algorítmica y neuroderecho: Una Mirada multidisciplinar Tirant Lo Blanch, 2021. p. 114-115).

reconhecimento inalienável de relevância e primazia nos campos jurídico, civil, político, econômico e social.⁴⁷⁸

O PL 2338/2023 não traz especificamente, nem literalmente, o princípio da dignidade da pessoa humana, mas nas suas exposições de motivos indica que o norte valorativo da regulação é a proteção do indivíduo, do agente humano, parte vulnerável neste processo de *desumanização* e *artificialização* do cotidiano, ao passo em que cria também as estruturas necessárias a garantir o progresso e o desenvolvimento econômico-tecnológico desta nova fronteira industrial.⁴⁷⁹

Deste modo, em tais exposição de razões ressalta-se que não há uma escolha excludente, um *trade-off*, mas sim concomitante entre a proteção dos indivíduos, e seus direitos e garantias fundamentais, a dignidade da pessoa humana, e o desenvolvimento econômico e o progresso tecnológico, visto que são valores e intenções que se complementam, agregando-se entre si na concretização, harmonização e conformação aos valores constitucionais.

Mark Coeckelbergh descreve a centralização no humano, ou centralidade no humano, como a orientação de que o bem e a dignidade do ser humano tem prioridade sobre qualquer tecnologia, em especial à inteligência artificial, devendo ela beneficiá-los e servi-los, e não o inverso.⁴⁸⁰

⁴⁷⁸ UNIÃO EUROPEIA, Comissão Europeia. High-Level Expert Group on AI: Ethics guidelines for trustworthy AI. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>. Acessado em 1º de março de 2023.

⁴⁷⁹ “Nessa quadra, esse novo marco legal tem um duplo objetivo. De um lado, estabelecer direitos para proteção do elo mais vulnerável em questão, a pessoa natural que já é diariamente impactada por sistemas de inteligência artificial, desde a recomendação de conteúdo e direcionamento de publicidade na Internet até a sua análise de elegibilidade para tomada de crédito e para determinadas políticas públicas. De outro lado, ao dispor de ferramentas de governança e de um arranjo institucional de fiscalização e supervisão, criar condições de previsibilidade acerca da sua interpretação e, em última análise, segurança jurídica para inovação e o desenvolvimento econômico-tecnológico”. (Justificativa do PL 2338/2023).

⁴⁸⁰ Além disso, Mark Coeckelbergh levanta também a questão não só do antropocentrismo, mas da inteligência artificial ecocêntrica: “In environmental philosophy and ethics there is a long-standing discussion about the value of nonhumans, especially living beings, about how to respect that value and these beings, and about the potential tensions that may arise with respecting the value of humans. For AI ethics, this implies that we should at least ask the question regarding the impact of AI on other living beings and consider the problem that there might be tension between human and nonhuman values and interests.”. (COECKELBERGH, Mark. AI Ethics. MIT Press, 2020).

E disso deriva o conceito de *design centrado no humano* (*human-centric design*),⁴⁸¹ que significa que o desenvolvimento da inteligência artificial deve focar no indivíduo, do momento em que o projeto é pensado, desenhado e estruturado, até a concepção de fato do sistema computacional inteligente.⁴⁸²

É necessário, portanto, que o desenvolvimento da tecnologia incorpore a autonomia do humano como importante *barramento* na execução do sistema computacional inteligente, de modo que o poder da escolha seja crucial na definição do controle do humano na interação homem-máquina. Na lógica da centralidade humana, o ser humano está acima da máquina, seja como controle ou como finalidade, e todas as etapas devem levar essa orientação como uma regra irrevogável.⁴⁸³

Nisso, a incorporação de mecanismos de explicação dos algoritmos, permitindo o acesso à informações qualificada que garantam a compreensibilidade e contestabilidade,⁴⁸⁴ é imprescindível no desenvolvimento responsável de sistemas computacionais inteligentes e que seja, de fato, centrados no humano, tanto como finalidade da tecnologia, como elemento de controle.

Antonio Pérez Luño observa que, na sociedade contemporânea, onde a informação se configura como uma forma de poder decisivo, especialmente quando transforma dados parciais e dispersos em informações massivas e organizadas, a regulamentação jurídica da informática assume uma importância primordial. Destaca-se que, nas relações entre o Estado e os cidadãos, a tecnologia pode acarretar o risco de tornar a decisão política mais obscura e irresponsável, podendo até eliminar qualquer tentativa de crítica e alternativa às

⁴⁸¹ “Human-centered design is a design and management framework that develops solutions to problems by involving the human perspective in all steps of the problem-solving process” (RAYMOND, Anjanette H.; CONNELLY, Ciabhan. Governance of algorithms: Rethinking public sector use of algorithms for predictive purposes. In: BARFIELD, Woodrow (ed.). The Cambridge Handbook of The Law of Algorithms. Cambridge Press, 2021. p. 244).

⁴⁸² PEÑA, Juan Carlos Hernández. El marco jurídico de la inteligencia artificial: Principios, procedimientos y estructuras de gobernanza. Aranzadi, 2022. p. 113.

⁴⁸³ COLOMBO, Cristiano. LEAL, Martha. IA e centralidade do ser humano. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/ia-e-centralidade-do-ser-humano-28052023>. Acessado em: 30 de janeiro de 2024.

⁴⁸⁴ Ver sobre as dimensões da explicabilidade no tópico 8.1.

decisões governamentais por parte daqueles que não fazem parte do "círculo mágico" do domínio⁴⁸⁵

Nesse contexto, a liberdade, como valor essencial à dignidade humana e à democracia, assegura aos cidadãos o direito de fazer escolhas informadas e ter reconhecida sua autonomia sobre os atos da vida. A explicação enquanto compreensibilidade e enquanto contestabilidade das decisões algorítmicas tornam-se fundamentais para que os indivíduos exercer sua liberdade, tanto no sentido de proteção como de participação do processo social e político, sendo ator das situações e circunstâncias que afetam suas vidas.

Sem essa clareza, a liberdade de escolha pode ser comprometida, uma vez que os indivíduos ficariam submetidos a uma caixa-preta decisória, sem capacidade de influenciar ou entender as decisões que lhes concernem.

Daí, portanto, afirma-se que o direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos ganha contorno e status constitucional, mesmo que não escrito, revelando a sua *fundamentalidade material* frente às tensões da relação indivíduo-Estado, agora visto na perspectiva algorítmica.

A explicabilidade dos algoritmos é, então, uma garantia de que as operações realizadas pelo Estado respeitem esses valores, permitindo aos indivíduos compreender e participar, fortalecendo a autonomia e o respeito pela dignidade humana, promovendo do mesmo modo uma participação cidadã mais ativa e informada digital e algorítmicamente – requisito essencial para a manutenção do Estado Democrático de Direito na sociedade contemporânea.

Considerando, portanto, o preenchimento dos elementos materiais do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, é pertinente o ensinamento de Guillermo Escobar Roca para quem um novo direito é aquela figura que conta com uma destacada autonomia, certas características próprias e uma notável diferença com a concepção tradicional ou dominante do seu vetor axiológico.⁴⁸⁶

⁴⁸⁵ LUÑO, Antonio E. Perez. Los Derechos Fundamentales. 10ª Ed. Tecnos, 2011. p. 174.

⁴⁸⁶ ROCA, Guillermo Escobar. Nuevos derechos y garantías de los derechos. Marcial Pons, 2018. p. 45. Guillermo Roca complementa e faz a seguinte observação: "Mi concepto de 'nuevos derechos' es convencional e instrumental y carece de excesiva pretensiones teóricas" (Id. p. 46).

Sendo assim, estar-se diante de um *novo* direito fundamental que emerge como um instrumento vital para assegurar que a tecnologia, no âmbito da administração pública, sirva ao bem comum, respeitando os fundamentos de liberdade e dignidade que estruturam a sociedade.

É imperioso, como núcleo deste trabalho, debruçar-se sobre o conteúdo do denominado *direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos*, a fim de demonstrar que não se trata de mero interesse privado sem a jusfundamentalidade – como é o caso do direito à explicação previsto nas leis de proteção de dados no Brasil e na Europa, por exemplo – mas sim de uma posição jurídica fundamental oponível ao Estado corroborando com os ditames de liberdade e dignidade da pessoa humana, vistos agora sob uma roupagem digital e algorítmica.

Ver-se-á, no tópico seguinte, a derivação e fundamentação histórico-geracional do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, que fortalece o argumento da existência desse *novo direito* frente aos desafios do hoje e do amanhã, mas fundado nas heranças axiológicas de ontem.

6.4. DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS DE QUARTA GERAÇÃO: DA EXPLICABILIDADE NO CONTEXTO DA SOCIEDADE ALGORÍTMICA

Classicamente, o desenvolvimento dos direitos fundamentais se estuda e classifica em diferentes gerações, o que impõem um esforço histórico acerca das conquistas institucionais e civilizatórias que, em um desenvolvimento acumulado, torna-se a base da concepção doutrinária, política e jurisdicional acerca do conteúdo dos direitos fundamentais que hoje são apontados nos diversos catálogos constitucionais no mundo – dos quais importarão para o presente trabalho aqueles previstos na Constituição do Brasil, da Espanha e da União Europeia.⁴⁸⁷

⁴⁸⁷ Referindo-se ao ensaio de T. H. Marshall publicado em 1950, “Cidadania e Classe Social”, Santiago Muñoz Machado refere-se a esse movimento geracional dos direitos fundamentais como *etapas históricas*: “La primera etapa histórica fue la de los derechos civiles, que comprendían la libertad personal, de expresión, de pensamiento, de consciencia, de religión, de

É de se ter em mente, como visto no tópico anterior, que os direitos fundamentais devem ser considerados como uma unidade, indivisíveis, e que novas concepções de direitos fundamentais, podem ser releituras de valores sedimentados em outros direitos fundamentais de gerações anteriores,⁴⁸⁸ de modo que esta classificação geracional não pode ser argumento para impedir a relação entre os valores neles contidos e conquistados, que como dito são fruto do desenvolvimento institucional e civilizatório até então.⁴⁸⁹

Em decorrência do enfoque do presente trabalho, discorrer-se-á de forma resumida sobre as gerações⁴⁹⁰ dos direitos fundamentais, firmando-se, no entanto, na quinta geração, visto que se considera que nela surgiram os valores que são tratados como elementos nucleares do trabalho.

Indo direto ao desenvolvimento dos direitos fundamentais durante as suas gerações, na sua primeira geração foram positivados nas cartas constitucionais, em especial durante o período das revoluções francesa (1789)⁴⁹¹

propiedad, de autonomía contractual de acceso a la justicia... La segunda es la de los derechos políticos, concretados, sobre todo, en la participación en el poder político mediante el derecho de sufragio, activo y pasivo, tanto en las elecciones generales como en las locales. La tercera etapa es la de los derechos sociales y abarca el desarrollo de las instituciones educativas sanitarias, servicios sociales y todos aquellos imprescindibles para proporcionar a la ciudadanía un mínimo de bienestar económico” (MACHADO, Santiago Muñoz. La eficacia de los derechos. In: MENUDO, Francisco López (coord.). Derechos y Garantías del ciudadano: Estudios en homenaje al Profesor Alfonso Perez Moreno. Iustel 2011. p. 321-322).

⁴⁸⁸ “Deve-se ter presente, entretanto, que falar em sucessão de gerações não significa dizer que os direitos previstos num momento tenham sido suplantados por aqueles surgidos em instante seguinte. Os direitos de cada geração persistem válidos juntamente com os direitos da nova geração, ainda que o significado de cada um sofra o influxo das concepções jurídicas e sociais prevalentes nos novos momentos”. MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gonet. Curso de Direito Constitucional, 15ª Ed. Saraiva, 2020. p. 138.

⁴⁸⁹ “As gerações representariam, assim, a dimensão da historicidade dos direitos humanos, mostrando como a matriz comum dessas posições subjectivas se vai concretizando ao longo do tempo, conduzindo ao progressivo aprofundamento e desenvolvimento das formas de realização da dignidade da pessoa humana” (DA SILVA, Vasco Pereira. “Todos diferentes, todos iguais” breves considerações acerca da natureza jurídica dos direitos fundamentais. Revista Brasileira De Direitos Fundamentais & Justiça, v. 5 (n. 16), 2011. p. 26.

⁴⁹⁰ “Num primeiro momento, é de se ressaltarem as fundadas críticas que vêm sendo dirigidas contra o próprio termo ‘gerações’ por parte da doutrina, pois não há como negar que o reconhecimento progressivo de novos direitos fundamentais tem o caráter de um processo cumulativo, de complementaridade, e não de alternância, de tal sorte que o uso da expressão ‘gerações’ pode ensejar a falsa impressão da substituição gradativa de uma geração por outra” (SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 94).

⁴⁹¹ “Por este motivo en la Declaración de derechos la palabra ‘ley’ – presente nueve veces y en lugares decisivos - contiene inseparablemente junto al significado de límite al ejercicio de las libertades, de sumisión, el de garantía de que los individuos ya no podrán ser ligados por ninguna forma de autoridad que no sea la del legislador intérprete legítimo de la voluntad general. La misma ley, y por ello la autoridad pública, al mismo tiempo que limita el ejercicio de la libertad de cada uno, hace posible las libertades de todos como individuos frente a las antiguas

e americana (1786),⁴⁹² certos valores liberais que passaram a delimitar liberdades e espaços de autonomia ao cidadão frente ao poder do Estado, justificando-se tal concepção na queda dos regimes absolutistas e autoritários que justificaram tais movimentos revolucionários.⁴⁹³

Deste contexto surgem os enunciados de *ação negativa* ao poder e autoridade do Estado, que se traduzem em comandos de não fazer, em deveres de abstenção, de proibição de invasão da esfera individual do cidadão, determinando-se ao Estado deveres de não intervenção na esfera de liberdade do cidadão, senão nas hipóteses e formas previstas na lei⁴⁹⁴ (ou na Constituição em uma adequação à realidades e às discussões tratadas neste trabalho).

Em uma perspectiva contemporânea, à tal visão podem ser agregadas as ideias trazidas por Friedrich August von Hayek, o qual afirma que o Estado de Direito (*Rule of Law*), significa que o Estado está vinculado e limitado por normas previstas no ordenamento jurídico, que permitem ao cidadão prever com clareza

discriminaciones de estamento”. (FIORAVANTI, Maurizio. Los derechos fundamentales: Apuntes de historia de las constituciones. Editorial Trotta, 6ª Ed., 2009. p. 58-59).

⁴⁹² “[la revolución francesa] empeñada en la sistemática destrucción de la sociedad del antiguo régimen, tiene la necesidad de una fuerte componente de carácter estatalista. Contra los antiguos privilegios se debe afirmar la autoridad del legislador soberano que, con el instrumento de la ley general y abstracta, hace posibles los derechos en sentido individual y, al mismo tiempo, hace posible, a través del artificio de la representación, la unidad del pueblo o nación. La revolución americana, por su parte, se afirma precisamente contra toda versión estatalista de los derechos y libertades. [...] En pocas palabras, se puede afirmar que la revolución francesa confía los derechos y libertades a la obra de un legislador virtuoso, que es tal porque es altamente representativo del pueblo o nación, más allá de las facciones o de los intereses particulares; mientras que la revolución americana desconfía de las virtudes de todo legislador – también del elegido democráticamente, como veremos enseguida – y, así, confía los derechos y libertades a la constitución, es decir, a la posibilidad de limitar al legislador con una norma de orden superior”. (FIORAVANTI, Maurizio. Los derechos fundamentales: Apuntes de historia de las constituciones. Editorial Trotta, 6ª Ed., 2009. p. 83).

⁴⁹³ “Si la revolución francesa tiende a combinar, en los términos que ya hemos visto, el modelo individualista con el estatalista, definiéndose por oposición con el pasado de antiguo régimen y excluyendo totalmente la componente historicista, la revolución americana, por su parte, tiende a combinar individualismo e historicismo, excluyendo de sus propios horizontes las filosofías estatalistas europeas de la soberanía política. Y precisamente en esta combinación algunos ven la mejor expresión posible del constitucionalismo moderno en materia de derechos y libertades”. (FIORAVANTI, Maurizio. Los derechos fundamentales: Apuntes de historia de las constituciones. Editorial Trotta, 6ª Ed., 2009. p. 77).

⁴⁹⁴ “Le système des droits de l’homme, dans sa conception première, est articulé sur deux idées indissociables qui commandent tout le régime juridique des libertés : la liberté comme principe, et le refus de l’arbitraire. C’est la combinaison de ces deux idées qui conduit à une définition en quelque sorte négative de l’État, à son devoir d’abstention. C’est ce que l’on a appelé la théorie de l’État-gendarme : il ne saurait intervenir que dans les cas et selon les formes prévus par la loi, pour réprimer les entraves au jeu normal des libertés” (SOULIER, Gérard. Nos droits face à l’État. Éditions du Seuil, 1981. p. 52).

e justa certeza como a autoridade exercerá seus poderes coercitivos, permitindo-lhe planejar suas ações, no plano individual, a partir de tais informações.⁴⁹⁵

Afinal, como núcleo das ideias de F. A. Hayek, a esfera individual deve ser mantida e organizada única e exclusivamente pelo seu titular, o cidadão, e que apenas ele é capaz, dentro dos limites dessa liberdade, de julgar suas ações e intenções, não podendo estar, nesta circunstância, subjugado ao controle aos interesses de outrem, em especial, o Estado.⁴⁹⁶

Logo, os direitos fundamentais de primeira geração são aqueles que se fixam na figura do ser humano como titular de direitos, individualmente considerado,⁴⁹⁷ o que denota tal concepção liberal dos direitos fundamentais, e que objetiva afastar, resistir ou se opor as ações do Estado, esperando-se deste nada além de um não-fazer (*status negativus*).⁴⁹⁸

Porém, como ensina Luis Prieto Sanchis, a concepção liberal dos direitos não tem apenas o objetivo de defesa do indivíduo, mas sim fundamenta o Estado de Direito como um modelo de comunidade política.⁴⁹⁹

Avançando na linha do tempo, a segunda geração de direitos fundamentais surge como consequência dos períodos históricos seguintes que demonstram a falência de certos aspectos da concepção liberal,⁵⁰⁰ vindo à tona

⁴⁹⁵ “Nothing distinguishes more clearly conditions in a free country from those in a country under arbitrary government than the observance in the former of the great principles known as the Rule of Law. Stripped of all technicalities this means that government in all its actions is bound by rules fixed and announced beforehand-rules which make it possible to foresee with fair certainty how the authority will use its coercive powers in given circumstances, and to plan one’s individual affairs on the basis of this knowledge”. (HAYEK, F. A. *The road to serfdom*. Routledge, 2001. p. 75 e 76).

⁴⁹⁶ “From this the individualist concludes that the individuals should be allowed, within defined limits, to follow their own values and preferences rather than somebody else’s, that within these spheres the individual’s system of ends should be supreme and not subject to any dictation by others. It is this recognition of the individual as the ultimate judge of his ends, the belief that as far as possible his own views ought to govern his actions, that forms the essence of the individualist position” (HAYEK, F. A. *The road to serfdom*. Routledge, 2001. p. 62 e 63).

⁴⁹⁷ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gonet. *Curso de Direito Constitucional*, 15ª Ed. Saraiva, 2020. p. 138.

⁴⁹⁸ MELO, Álisson José Maia. Revisitando as gerações dos direitos fundamentais: uma abordagem epistemológica do Direito Constitucional. In: LINHARES, Emanuel Andrade; MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito; NETO, Alcimor Rocha (org.) [et. al.]. *Democracia e direitos fundamentais: uma homenagem aos 90 anos do professor Paulo Bonavides*. 2016, p. 190-219.

⁴⁹⁹ SANCHIS, Luis Prieto. *Estudios sobre derechos fundamentales*. 1ª Ed., Editorial Debate, 1990. p. 26.

⁵⁰⁰ “O descaso para com os problemas sociais, que veio a caracterizar o *État Gendarme*, associado às pressões decorrentes da industrialização em marcha, o impacto do crescimento

os anseios de igualdade da sociedade, que culminaram no reconhecimento de direitos sociais e econômicos, nascendo assim o denominado *Estado do bem-estar social*.⁵⁰¹

Agregam às conquistas históricas da concepção liberal (*laissez-faire*), os direitos fundamentais que, baseados nesse Estado do bem-estar social (*Welfare State*), garantem padrões mínimos de igualdade, e que por isso, demandam uma atuação prestacional do Estado objetivando reduzir a desigualdade social e promovendo a dignidade de toda pessoa humana.⁵⁰²

Os direitos fundamentais de segunda geração enfocam não apenas no indivíduo e em sua esfera jurídica privada considerada, mas o faz em um contexto coletivo, consagrando direitos de cunho social, econômico e cultural, exigindo-se do Estado não só o respeito a liberdades coletivamente consideradas, mas prestação materiais (*status positivus*) que garantam a igualdade de tratamento e condição a todos.⁵⁰³

A igualdade, enquanto representativa da segunda geração de direitos fundamentais, deve ser vista em duas acepções: como situação fática e como programa de ação do Estado.

No primeiro caso, é a descrição de um estado de coisas no qual os indivíduos devem ser considerados como iguais – aqui relacionando-se, inclusive com a liberdade, como descrito acima. Já em um segundo momento a

demográfico e o agravamento das disparidades no interior da sociedade, tudo isso gerou novas reivindicações, impondo ao Estado um papel ativo na realização da justiça social. O ideal ausenteísta do Estado liberal não respondia, satisfatoriamente, às exigências do momento. Uma nova compreensão do relacionamento Estado/sociedade levou os Poderes Públicos a assumir o dever de operar para que a sociedade lograsse superar as suas angústias estruturais". (MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gonet. Curso de Direito Constitucional, 15ª Ed. Saraiva, 2020. p. 62).

⁵⁰¹ "Il cesse, à partir de là, d'être cantonné dans ce devoir d'abstention qui ne lui laisse d'autres tâches que de réprimer les atteintes à la liberté. En même temps que se profile la catégorie des *droits à...* que sont les droits économiques et sociaux, se dessine la nouvelle mission de l'État : fournir des prestations positives". (SOULIER, Gérard. Nos droits face à l'État. Éditions du Seuil, 1981. p. 63).

⁵⁰² ZAVASCKI, Teori Albino. Direitos Fundamentais de Terceira Geração. In: Revista da Faculdade de Direito da UFRGS, v. 15, n. 15. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/revfacdir/article/view/70414>. Acesso em: 8 fev. 2023.

⁵⁰³ MELO, Alisson José Maia. Revisitando as gerações dos direitos fundamentais: uma abordagem epistemológica do Direito Constitucional. In: LINHARES, Emanuel Andrade; MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito; NETO, Alcimor Rocha (org.) [et. al.]. Democracia e direitos fundamentais: uma homenagem aos 90 anos do professor Paulo Bonavides. 2016, p. 190-219.

igualdade deve ser vista como um objetivo que demandará ações/prestações do Estado para eliminar as situações que fogem àquele estado de coisas em que os indivíduos são considerados iguais,⁵⁰⁴ ou seja, exige-se uma agir (*status positivus*) do Estado para enfrentar as desigualdades.

Os direitos fundamentais de primeira geração (liberdade) e os de segunda geração (igualdade) diferenciam-se, pois, em suas dimensões individuais, bem como na atuação do destinatário da norma, no caso o Estado. No primeiro momento, como uma conquista individual, tendo o cidadão como referencial, a liberdade é protegida em uma perspectiva ampla, coletiva, considerando a liberdade de todos frente a atuação do poder. Já no caso da igualdade, que tem como ponto de referência valores sociais, econômicos e culturais relevantes, a sua proteção deve considerar a situação individual do cidadão, sua liberdade analisada em referência ao outro, afastando-se com isso desigualdades constitucionalmente injustificadas.

Continuando o avanço nesta linha do desenvolvimento dos direitos fundamentais, os direitos de terceira geração adicionam a camada difusa e coletiva ao catálogo de direitos fundamentais, que, para além do ser humano individualmente considerado, visa a coletividade.

Vinculados ao último elemento do lema da Revolução Francesa liberdade, igualdade e fraternidade (*liberté, égalité e fraternité*), como trazido por Karel Vasak na divisão geracional dos direitos fundamentais,⁵⁰⁵ os direitos de terceira geração são direitos que ultrapassam os conceitos individuais de titularidade, trazendo a ela um caráter *coletivo e transindividual*, o que a torna por muitas vezes indefinida e indeterminável,⁵⁰⁶ o que desafia as bases dogmáticas sobre

⁵⁰⁴ PINILLA, Ignacio Ara. Reflexiones sobre el significado del principio constitucional de igualdad. In: SAN MIGUEL, Luis García (org.). El principio de igualdad. Dykinson, 2000. p. 202 e 203.

⁵⁰⁵ A ideia de Karel Vasak é tratada no trabalho de Spasimir Domaradzki, Margaryta Khvostova e David Pupovac: “The classification provided by Karel Vašák, which offers the notion of three generations of rights, is probably the most practical, commonly used, and comprehensive categorization of human rights. Most importantly for our research, it encompasses the dichotomies used in major attempts of human rights classification: negative vs. positive rights, individual vs. collective rights, and national vs. international liability” (DOMARADZKI, Spasimir; KHVOSTOVA, Margaryta; PUPOVAC, David. Karel Vasak’s Generations of Rights and the Contemporary Human Rights Discourse. Hum Rights Rev 20. p. 424)

⁵⁰⁶ NERY JR., Nelson. Código de Processo Civil Comentado, 21ª Ed. Revista dos Tribunais, 2023. Item RL-1.4.

as quais se fundaram as gerações anteriores,⁵⁰⁷ como é possível verificar no direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, por exemplo.⁵⁰⁸

Além disso, os direitos fundamentais de terceira geração são direitos fundamentais de fraternidade e solidariedade, pois expressam a comunicação e vínculo entre os titulares contemporâneos de tais direitos e aqueles das gerações porvir,⁵⁰⁹ determinando comandos de preservação, conservação, manutenção e desenvolvimento de valores que se mostram importantes não só ao presente, mas, e principalmente, ao futuro.⁵¹⁰

A dignidade humana individual passa a ser vista como dignidade humana transindividual, difusa, coletiva, presente e *futura* (intergeracional).⁵¹¹

No catálogo de direitos fundamentais de terceira geração encontram-se, como exemplo, o direito ao meio ambiente, o direito ao desenvolvimento, o direito à autodeterminação, o direito à paz, dentre outros aqui inseridos por parte da doutrina.⁵¹²

⁵⁰⁷ "Une ultime forme de dépassement de l'alternative individu-Etat peut être observée dans la revendication présente des droits de l'homme dits de la "troisième génération" (après les libertés et les créances) : droit à la paix, au développement, à l'accès au patrimoine commun de l'humanité, à un environnement équilibré... Ces droits trouvent à s'exprimer cette fois sur la scène internationale : l'individu, membre de la communauté internationale, ou, mieux encore, le peuple, réclame le respect de ces droits à l'ensemble des autres membres de la communauté. Ici aussi la catégorie de "droits" appliqué à ces revendications s'avère hautement problématique. Quels en sont les titulaires exacts ? Quel en est l'objet précis ? A qui sont-ils opposables ? Leur violation est-elle susceptible d'entraîner l'application d'une sanction?" (OST, François. Actualité des droits de l'homme dans la crise de l'État-providence. In: Revue interdisciplinaire d'Études Juridiques, vol. 13, 1984. p. 8).

⁵⁰⁸ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito Constitucional Ecológico, 7ª Ed. Revista dos Tribunais, 2021. Item RB-1.12.

⁵⁰⁹ O Supremo Tribunal Federal no julgamento do MS 22164-0 (Rel. Min. Celso de Mello) reconhece a existência da terceira geração de direitos fundamentais, destacando suas características: "Trata-se, consoante já proclamou o Supremo Tribunal Federal (RE 134.297-SP, Rel. Min. Celso de Mello), de um típico direito de terceira geração que assiste, de modo subjetivamente indeterminado, a todo o gênero humano, circunstância essa que justifica a especial obrigação – que incumbe ao Estado e à própria coletividade – de defendê-lo e de preservá-lo em benefício das presentes e das futuras gerações, evitando-se desse modo, que irrompam, no seio da comunhão social, os graves conflitos intergeracionais marcados pelo desrespeito ao dever de solidariedade na proteção da integridade desse bem essencial de uso comum de todos quantos compõem o grupo social" (BRASIL, Supremo Tribunal Federal. MS 22164-0. Relator Ministro Celso de Mello. Julgado em: 30/10/1995. DJ 17/11/1995).

⁵¹⁰ PÉREZ, José Luis Monereo. La protección de los derechos fundamentales. El modelo europeo. Editorial Bomarzo, 2009. p. 123.

⁵¹¹ FREITAS, Juarez. Sustentabilidade: direito ao futuro. 2. ed. Editora Fórum, 2012. p. 41.

⁵¹² CANOTILHO, J. J. Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2008. p. 386.

Trazendo à lume algumas características do direito fundamental ao meio ambiente (ou meio ambiente ecologicamente equilibrado, art. 225 da Constituição Federal do Brasil)⁵¹³, sendo que é tipicamente um direito fundamental de terceira geração: trata-se de um direito que é ao mesmo tempo individual, mas se materializa também em sua perspectiva coletiva; caracteriza-se em por sua dimensão subjetiva, mas também na dimensão objetiva, devido a sua manutenção ser um dever de todos e do Estado; exige do Estado ações positivas (prestações), mas ao mesmo tempo ações negativas (abstenções);⁵¹⁴ e, por fim, se caracteriza como um objetivo constitucional, ao mesmo tempo em que se mostra como um pilar à liberdade de todo e qualquer cidadão, transitando assim da primeira pela segunda geração, o que exigiu o esforço metodológico, e baseando-se nos valores da fraternidade e solidariedade, uma classificação para além da noção individual do ser humano.⁵¹⁵

Interessante a demonstração desse aspecto multifacetado do direito fundamental ao meio ambiente, para evidenciar o seu caráter transindividual e coletivo, bem como sua titularidade difusa, que não permite uma afirmação simples acerca dos elementos que compõe a relação *individuo-objeto-destinatário* acima delimitada, mas que se torna indispensável diante da fluidez e da massificação das situações jurídicas relevantes, como é o caso do meio ambiente, da defesa do consumidor, etc.– e isso, por si, demonstra a capacidade (e a necessidade) plástica dos direitos fundamentais de se amoldar às situações e fenômenos que surgem no seio da sociedade.⁵¹⁶

⁵¹³ Constituição Federal: Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

⁵¹⁴ Como exemplo, ver o §1º do art. 225 da Constituição Federal do Brasil.

⁵¹⁵ “Ao se qualificar o direito ao meio ambiente como um direito de terceira geração, está-se incluindo-o como um ‘direito de síntese’. Ele não se resume a um direito fundamental social, nem a um simples objetivo constitucional, tampouco a uma liberdade protegida... trata-se de um direito que apresenta uma dimensão individual, mas também coletiva, uma dimensão positiva, mas também negativa e, enfim, uma dimensão subjetiva como direito, mas também objetiva, como dever do Estado e dos membros da coletividade”.

⁵¹⁶ “Ces diverses mutations qui affectent la notion de droits de l'homme conduisent, en définitive, à reposer la question philosophique de leur fondement anthropologique : à quelle conception de l'homme répondent-ils ? En 1789, assurément, les droits de l'homme sont conçus comme des droits naturels, universels et éternels, reconnus à l'individu préalablement à son insertion dans la société et opposables à l'Etat. Progressivement s'impose cependant une conception plus communautaire et plus réaliste de la personne qui n'existe et ne se développe que dans le groupe social et qu'au bénéfice d'un minimum de moyens, matériels et culturels, d'existence.

Desenvolvendo sobre a tríade geracional de Karel Vasak, Paulo Bonavides⁵¹⁷ traz no âmbito da doutrina constitucional brasileira uma quarta geração de direitos fundamentais que se sustenta no progresso da globalização, bem como no desenvolvimento tecnológico.⁵¹⁸

Com o avanço dos anseios de uma sociedade cada vez mais plural, surgem questões contemporâneas que precisam de um devido enquadramento jurídico e constitucional, abarcando situações que muitas vezes extrapolam os núcleos fundamentais previstos em direitos reconhecidos em gerações anteriores.⁵¹⁹⁵²⁰

A *descoberta* de tais direitos fundamentais é resultado da observação e constatação das situações, até então desconhecidas, que passaram a ameaçar a dignidade da pessoa humana em cenários que antes não se alertava, tanto social como juridicamente. Além disso, tais direitos fundamentais surgem também da derivação de outros núcleos clássicos já protegidos

Progressivement donc les droits de l'homme apparaissent consubstantiels à l'insertion de l'individu dans le social et toujours susceptibles de transformations au gré des modifications des structures et des représentations du groupe lui-même. La question qui se pose alors aujourd'hui est de savoir dans quelle mesure ce nouveau fondement historiciste peut se substituer au fondement naturaliste originel sans dissoudre la catégorie des droits de l'homme elle-même". (OST, François. Actualité des droits de l'homme dans la crise de l'État-providence. In: Revue interdisciplinaire d'Études Juridiques, vol. 13, 1984. p. 9).

⁵¹⁷ BONAVIDES, Paulo. Curso de Direito Constitucional. 15ª Ed. Malheiros Editores, 2004.

⁵¹⁸ BUSTOS, María Ángeles Gonzales. Nuevo enfoque de los derechos humanos en el entorno digital. In: SANTOS, Daniel Terrón; ÁLVAREZ, José Luis Domínguez; DOMÍNGUEZ, Paula María Tomé. Inteligencia artificial y defensa: Nuevos horizontes. Aranzadi, 2021. p. 135.

⁵¹⁹ "Trois phénomènes contemporains, uniques dans l'Histoire, exigent une prise de conscience et appellent des solutions : 1) la portée sans précédent du savoir scientifique créant le risque de destruction de l'humanité entière (armes nucléaires, chimiques). 2) L'accélération sans précédent du progrès scientifique et technique. L'écart s'élargit dangereusement entre la science, les mœurs et le Droit. « Choc du futur ». Réactions traditionalistes, souvent agressives, de sociétés rigides. Problèmes en divers pays du « Tiers-Monde ». 3) La diffusion de plus en plus grande du savoir et de l'équipement technologiques, avec des coûts réduits et des modes de fabrication et d'emploi simplifiés: ordinateurs, drogues, armes et même dans une certaine mesure, puissance atomique." (TARDU, Maxime Edouard. Les Droits de l'homme et le Progrès scientifique et technique devant la Communauté internationale. In : AA.VV. I Diritti dell'uomo e la Società : Aspetti culturali, religiosi e scientifici. Giuffrè, 1990. p. 111).

⁵²⁰ "A proposta do Prof. Bonavides, comparada com as posições que arrolam os direitos contra a manipulação genética, mudanças de sexo, etc., como integrando a quarta geração, oferece a nítida vantagem de constituir, de fato, uma nova fase no reconhecimento dos direitos fundamentais, qualitativamente diversa das anteriores, já que não se cuida apenas de vestir com roupagem nova reivindicações deduzidas, em sua maior parte, dos clássicos direitos de liberdade". (SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 51).

constitucionalmente,⁵²¹ demonstrando assim a organicidade da Constituição, seja em termos semânticos como hermenêuticos.

Abrem-se com isso novos valores fundamentais que contextualizam com os avanços dessa sociedade globalizada e digitalizada, trazendo ao texto constitucional e à cultura jurídica os elementos positivos⁵²² e negativos do avanço tecnológico, que precisam ser considerados para que os objetivos descritos nas cartas constitucionais sejam atingidos.

Nesse contexto da quarta geração, novos direitos fundamentais passam a ser reconhecidos como oriundos da quarta geração, dentre eles o direito fundamental à proteção de dados pessoais,⁵²³ ressaltado pela sua pertinência com o presente trabalho, e por ser base legal, doutrinária e axiológica aos diversos conceitos e institutos aqui descritos.

O direito fundamental à proteção de dados é expressão da contínua e manifesta necessidade de se reconhecer novas situações juridicamente relevantes que sustentam o *status* material e formal de um direito fundamental, visto que, neste caso especificamente, tal reconhecimento traz “um novo e atual sentido à proteção da pessoa humana e da dignidade, da autonomia e das esferas de liberdade que lhes são inerentes”, nas palavras de Gabrielle Bezerra Sarlet e Carlos Alberto Molinaro.⁵²⁴

Assim como os direitos sociais de segunda geração e os direitos difusos e coletivos de terceira geração, os direitos fundamentais de quarta geração são também direitos prestacionais, direitos que exigem uma ação do Estado. Para

⁵²¹ DA SILVA, Vasco. “Todos diferentes, todos iguais”: Breves considerações acerca da natureza jurídica dos direitos fundamentais. In: Direitos fundamentais & Justiça, vol 16. Jul./Set. 2011 p. 28.

⁵²² “Le progrès scientifique et technique peut avoir des effets positifs, souvent mal connus mais réels, par exemple : [...] Promotion de la liberté d'information, du droit d'association et de la participation au Gouvernement par la transmission audio-visuelle accélérée et par l'informatique.” (TARDU, Maxime Edouard. Les Droits de l'homme et le Progrès scientifique et technique devant la Communauté internationale. In : AA.VV. I Diritti dell'uomo e la Società : Aspetti culturali, religiosi e scientifici. Giuffrè, 1990. p. 113)

⁵²³ Como ressaltado pelo Senador Antonio Anastasia (Minas Gerais) durante a votação da Proposta de Emendas Constitucional (PEC) n. 17/2019 (posteriormente Emenda Constitucional n. 115 de 10/02/2022), que inseriu o referido dispositivo no texto constitucional. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/07/02/protacao-de-dados-pessoais-deverao-entrar-na-constituicao-como-direito-fundamental>. Acessado em: 06 de fev. de 2023.

⁵²⁴ SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; MOLINARO, Carlos Alberto. Questões tecnológicas, éticas e normativas da proteção de dados pessoais na área da saúde em um contexto de big data. In: Direitos Fundamentais & Justiça, vol. 41. Jul./Dez. 2019. p. 206.

além da sua função axiológica, tais direitos fundamentais precisam ser concretizados no plano material,⁵²⁵ não se constituindo como comandos de abstenção ou de exceção.

São direitos, pois, que se encontram como arcabouço do exercício de uma cidadania plena, física e digitalmente, local e globalmente, além de abarcar novas situações jurídicas que precisam ser reconhecidas com o manto (e a eficácia) de direitos fundamentais.

Sem a pretensão de exaurir o tema, vale mencionar que, a partir dos ensinamentos Paulo Bonavides, já se constrói uma quinta geração de direitos fundamentais, fundada em uma nova universalidade dos direitos do homem,⁵²⁶⁵²⁷ da qual faz parte o direito fundamental à paz enquanto pressuposto da existência e da convivência humana,⁵²⁸⁵²⁹ destacando que as designações de novas

⁵²⁵ BONAVIDES, Paulo. Curso de Direito Constitucional. 15ª Ed. Malheiros Editores, 2004. p. 572.

⁵²⁶ “A nova universalidade procura, enfim, subjetivar de forma concreta e positiva os direitos da tríplice geração na titularidade de um indivíduo que antes de ser o homem deste ou daquele país, de uma sociedade desenvolvida ou subdesenvolvida, é pela sua condição de pessoa um ente qualificado por sua pertinência ao gênero humano, objeto daquela universalidade” (BONAVIDES, Paulo. Curso de Direito Constitucional. 15ª Ed. Malheiros Editores, 2004. p. 574).

⁵²⁷ Para Giuseppe Limone, a quinta geração de direitos fundamentais é aquela que representa os direitos das gerações futuras, argumentando que para além das gerações dos direitos fundamentais individuais e coletivos, deve haver uma geração que reflita os anseios daqueles que virão, como uma projeção axiológica para o futuro. “Si tratta, a ben vedere, dell'emergere, nella storia dei Diritti, di una nuova stagione, storia oggia dagli studiosi caratterizzata, come è noto, per generazioni di diritti. Si parla, infatti, di una prima generazione dei diritti, quelli di Libertà; di una seconda generazioni dei diritti, quelli Sociali; di una terza generazione dei diritti, quelli Ambientali; di una quarta generazione dei diritti, quelli – appunto – connessi con le scienze della vita. Non basta. Dal grappolo stesso di questa quarta generazione, strettamente legata alla potenza manipolatrice delle scienze che riguardano la vita, dai settori della bioetica e del biodiritto quindi, emerge oggi, con spessore sempre più cospicuo, fin quasi a costituire una quinta generazione dei diritti, quella che oggi si è convenuto di chiamare ‘diritti delle generazini future’”. (LIMONE, Giuseppe. La scienza contemporânea al confronto com le generazioni future. In: CHIEFFI, Lorenzo (a cura di). Bioetica e diritti dell'uomo. Paravia scriptorium, 2000. p. 1).

⁵²⁸ MELO, Álisson José Maia. Revisitando as gerações dos direitos fundamentais: uma abordagem epistemológica do Direito Constitucional. In: LINHARES, Emanuel Andrade; MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito; NETO, Alcimor Rocha (org.) [et. al.]. Democracia e direitos fundamentais: uma homenagem aos 90 anos do professor Paulo Bonavides. 2016, p. 190-219.

⁵²⁹ “Para além da qualificação jurídico-dogmática da paz como direito fundamental da ordem constitucional, aspecto que merece maior desenvolvimento, o que importa – e quanto a este ponto, absolutamente precisa e oportuna a sua revalorização – é a percepção de que a paz (interna e externa), em todos os sentidos que possa assumir, não reduzida à ausência de guerra entre as nações ou de ausência de guerra civil (interna), é condição para a democracia, o desenvolvimento e o progresso social, econômico e cultural, pressuposto, portanto (embora não exclusivo), para a efetividade dos direitos humanos e fundamentais de um modo geral”. (SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 52).

gerações não necessariamente significam novos momentos histórico-sociais que as justifiquem, sendo pois roupagens diversas, em diferentes plataformas, para fenômenos já observados e anteriormente categorizados dada sua relevância jurídica.⁵³⁰

À guisa de conclusão, e fazendo um fechamento do quadro geracional dos direitos fundamentais delineado por Karel Vasak, e complementado no Brasil pela visão de Paulo Bonavides, as gerações de direitos fundamentais devem ser analisadas como um movimento cumulativo, no qual todas as conquistas civilizatórias descritas, bem como os avanços institucionais que ocorreram ao longo do tempo, formam as bases essenciais e inter-relacionando-se para o progresso da sociedade fundada nesses valores constitucionais, em especial no norte axiológico da dignidade da pessoa humana.⁵³¹

Assim se verifica na Carta de Direitos Fundamentais da União Europeia, ao trazer um catálogo de direitos fundados nos *valores universais* da dignidade, liberdade, igualdade, solidariedade, e baseados no princípio da democracia, de modo a garantir segurança e justiça aos cidadãos.⁵³² Tal catálogo de direitos os considera indivisíveis e complementares, como se verifica pelo teor do preâmbulo da Carta de Direitos Fundamentais europeia, fortalecendo o

⁵³⁰ É oportuna a observação de José Luis Monereo Pérez: “Por consiguiente, uno de los problemas fundamentales que presenta la positivación de estos “nuevos” derechos “difusos” es el modo de reconocimiento y garantía, por un lado, y por otro, el de cómo evitar que su calificación como derechos humanos no introduzca un nuevo factor de desnaturalización de la categoría general de los derechos del hombre, al provocar nuevas incertezas jurídico-políticas. El reto estriba en evitar el triple riesgo de “banalizar” el valor jurídico y político de los derechos humanos; de desvalorizar los “verdaderos” derechos, o derechos más consagrados, cuando todavía no son paradójicamente respetados en muchos países, incluidos los desarrollados; y, en fin, de hacer aún más imprecisa la frontera entre los derechos fundamentales o ‘finales’ y los que no lo son - derechos o libertades ‘medios’-” (PÉREZ, José Luis Monereo. La protección de los derechos fundamentales. El modelo europeo. Editorial Bomarzo, 2009. p. 141).

⁵³¹ “Além do mais, não nos parece impertinente a ideia de que, na sua essência, todas as demandas na esfera dos direitos fundamentais gravitam, direta ou indiretamente, em torno dos tradicionais e perenes valores da vida, liberdade, igualdade e fraternidade (solidariedade), tendo, na sua base, o princípio maior da dignidade da pessoa”. (SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 50).

⁵³² “The peoples of Europe, in creating an ever closer union among them, are resolved to share a peaceful future based on common values. Conscious of its spiritual and moral heritage, the Union is founded on the indivisible, universal values of human dignity, freedom, equality and solidarity; it is based on the principles of democracy and the rule of law. It places the individual at the heart of its activities, by establishing the citizenship of the Union and by creating an area of freedom, security and justice” (UE, União Europeia. Carta de Direitos Fundamentais – *Charter of Fundamental Rights of the European Union*. Preâmbulo. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_en.pdf. Acessado em: 06 de fev. de 2023).

reconhecimento de que são expressão do acúmulo geracional oriundo das conquistas civilizatórias dos povos reunidos neste grupo europeu.⁵³³

É importante e imprescindível, por fim, contextualizar o desenvolvimento das gerações dos direitos fundamentais com o direito fundamental à informação e o direito fundamental de explicação dos algoritmos públicos, núcleos teórico-conceituais do presente trabalho.

A informação no âmbito da sociedade da informação, da sociedade do conhecimento e da sociedade digital, se mostra como um elemento fluido, e preenche todas as áreas e camadas da vida cotidiana, em suas esferas pública, privada, laboral e íntima (além de outras denominações e domínios).

A garantia da liberdade de informar e se informar é base para o exercício de diversos outros direitos fundamentais, e do exercício pleno de direitos políticos basilares à própria noção de Estado Constitucional de Direito, e essa sua condição caracteriza bem os valores da quarta geração, não só por garantir “o futuro da cidadania e o porvir da liberdade de todos os povos”,⁵³⁴ nas palavras de Paulo Bonavides, mas por representar esse acúmulo de valores que se demonstrou representativo entre as gerações dos direitos fundamentais.

Como resultado do acúmulo geracional dos direitos fundamentais, ressalta-se que na base do direito à informação situa-se um direito primeira geração, ou seja, de liberdade, de defesa do cidadão frente a atuação do Estado, ou de terceiros (eficácia horizontal), como é o caso do direito à liberdade de expressão ou a liberdade de imprensa.

Em outras palavras, o direito à informação é, assim como o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, um direito intergeracional, que em seu conteúdo há elementos da liberdade, dos anseios sociais de igualdade, é caracterizado pelo caráter difuso e coletivo (solidariedade e fraternidade), e

⁵³³ “As was underlined in the debate which developed following the solemn proclamation of the Charter, the most innovative trait of it is supposed to consist not so much in the catalogue of rights listed in the text, but, mainly, in the statement of indivisibility and interdependence of the rights of first, second and third generation, all grouped together around the fundamental values of Dignity, Freedom, Equality, Solidarity, Citizenship and Justice” (PAPA, Veronica. The Dark Side of Fundamental Rights Adjudication. In: European Labour Law Journal, vol. 6, no. 3, 2015, p. 203).

⁵³⁴ BONAVIDES, Paulo. Curso de Direito Constitucional. 15ª Ed. Malheiros Editores, 2004. p. 572.

representa também o avanço da sociedade da informação à sociedade digital, passando pela sociedade do conhecimento (sem que isso signifique qualquer de alguma forma descrição de uma ordem de sobreposição dos movimentos e contextos histórico-sociais)⁵³⁵ – o que o traz ao patamar de direito fundamental de quarta geração.

E o mesmo se pode dizer acerca do direito fundamental de explicação dos algoritmos públicos.

Como derivação da informação pública, a explicação dos algoritmos é aqui defendida como direito subjetivo do indivíduo, mas acima de tudo dever do Estado, e se classifica como espécie de informação pública qualificada.⁵³⁶ É produto de uma nova fase que se manifesta na presença cada vez maior dos algoritmos nas esferas privadas e públicas, sendo, pois, elemento distintivo deste período tardio da sociedade digital que, como visto, é também denominada de sociedade do algoritmo.⁵³⁷

Sendo ou não uma nova etapa na compreensão dos fenômenos sociais na era digital, fato é que a compreensão dos algoritmos é condição necessária a garantir os direitos fundamentais baseados em todas as gerações até então classificadas pela doutrina constitucional.

Dos direitos de liberdade da primeira geração, passando pelos direitos sociais determinados pelos ditames de igualdade, avançando pela consagração dos direitos difusos e coletivos na terceira geração de direitos fundamentais, até a caracterização dos direitos próprios de uma sociedade plural, informacional e democrática – todo esse catálogo de direitos é impactado pela *algoritmização*⁵³⁸ da sociedade e, no caso, da estrutura do Poder Público.

Sem aqui aprofundar, mas deixando como exemplo⁵³⁹ os casos mais emblemáticos dos algoritmos que são utilizados para criar perfis de condenados

⁵³⁵ ABBOUD, Georges. Constituição Federal Comentada. Revista dos Tribunais, 2023. Item RL-1.3.

⁵³⁶ Ver tópico 8.7 abaixo.

⁵³⁷ Dentre outros ver: PEETERS, Rik; SCHUILENBURG, Marc. The algorithmic society: An introduction. In: PEETERS, Rik; SCHUILENBURG, Marc. The algorithmic society: technology, power and knowledge. Routledge, 2021.

⁵³⁸ Id. p. 5-7.

⁵³⁹ Ver tópico 1.3.2.1. acima.

ao cumprimento de penas, somado aos algoritmos que fiscalizam declarações tributárias, e ao próprio sistema que analisa requisitos processuais em recursos aos Tribunais Superiores, todos eles, em suma, demonstram que os direitos fundamentais encontram-se, de alguma forma, ameaçados pela aplicação e pelo progresso dos algoritmos públicos em suas esferas jurídicas.

Não há, pois, como afastar que o avanço tecnológico exige novas interpretações aos fenômenos de então, e que, assim sendo, o direito à informação assume roupagem codificada, em sistemas e agentes que passam a realizar tarefas que antes apenas seres humanos, servidores públicos enquanto pessoas físicas, realizavam.

À quarta geração de direitos fundamentais adiciona-se, portanto, a explicação dos algoritmos públicos como derivação de um direito fundamental à informação, de um direito fundamental à transparência pública, de um direito fundamental à liberdade, ao devido processo legal, e tantos outros direitos fundamentais que demonstram não só a herança geracional do direito à explicação dos algoritmos públicos, mas a revelação da sua fundamentalidade como necessária e urgente para a construção de uma sociedade digital mais democrática, participativa, transparente e garantidora da cidadania plena.

CAPÍTULO 7. DA DELIMITAÇÃO JURÍDICO-CONSTITUCIONAL DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS

Neste capítulo, adentra-se na análise jurídico-constitucional do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, explorando-se as complexidades e especificidades que esse direito incorpora no âmbito legal e constitucional. Serão abordadas as dimensões objetiva e subjetiva desse direito, esmiuçando-se as obrigações e deveres impostos ao Estado e aos desenvolvedores de algoritmos públicos, bem como os direitos subjetivos conferidos aos cidadãos para requerer explicações sobre processos algorítmicos que influenciam suas vidas. Este enfoque dual é primordial para estabelecer um entendimento abrangente de como o direito à explicação se materializa e é

operacionalizado na prática, levando em consideração a complexidade das interações entre indivíduos e entidades governamentais no cenário da sociedade algorítmica.

Prossegue-se com a investigação sobre a titularidade e sujeição ao direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, identificando-se quem possui a prerrogativa de demandar explicações e contra quem esse direito é exercível. Este exame é crucial para delinear responsabilidades e limites da atuação estatal e privada no desenvolvimento e implementação de algoritmos públicos, assegurando que transparência e responsabilização sejam efetivamente promovidas. Adicionalmente, o conteúdo material deste direito fundamental será dissecado, fornecendo uma visão detalhada das exigências que ele impõe e dos parâmetros necessários para sua efetivação, incluindo as variadas dimensões da explicabilidade algorítmica.

A discussão estender-se-á às distinções conceituais e operacionais entre a transparência algorítmica e o direito fundamental à explicação, bem como às diferenças em relação ao direito à explicação nas legislações de proteção de dados pessoais. Esse panorama elucidará o direito à explicação dos algoritmos públicos não somente como um elemento complementar às normativas de proteção de dados e transparência existentes, mas também como uma evolução necessária na salvaguarda dos direitos fundamentais no ambiente digital, reiterando os princípios da autodeterminação informativa, segurança jurídica e do devido processo legal algorítmico.

Conseqüentemente, delinea-se agora a dimensão objetiva do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos. Este foco inicial é imprescindível para entender as fundações que sustentam as obrigações do Estado e dos desenvolvedores de algoritmos em fornecer explicações claras e acessíveis aos cidadãos, estabelecendo um alicerce firme para a análise subsequente sobre as repercussões práticas e normativas desse direito fundamental no âmbito da administração pública e do ordenamento jurídico.

7.1. DA DIMENSÃO OBJETIVA DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS

A construção histórica dos direitos fundamentais é caracterizada pelas constantes reivindicações sociais ocorridas em decorrência de atritos e situações que apontam e deflagram agressões ou ações contrárias aos valores fundamentais do humano, reconhecido como tal.

Faz-se aqui necessário, então, discorrer acerca da dimensão objetiva do direito fundamental, sua relação direta e intrínseca com o dever que surge ao destinatário da obrigação contida na norma, e como se verifica essa caracterização na perspectiva da explicação algorítmica enquanto direito fundamental.

Assim sendo, para fins apenas de diferenciação terminológica e técnica entre direito subjetivo e direito objetivo, insta afirmar que este, direito objetivo, diz respeito ao conjunto de regras, normas e leis que constituem o sistema jurídico de uma sociedade.

O direito objetivo é a estrutura sobre a qual se baseia o ordenamento jurídico, oferecendo um arcabouço normativo que governa as interações entre os indivíduos e entre estes e o Estado. Ele não se limita apenas à criação de regras, mas também inclui a interpretação, a aplicação e a execução dessas normas.⁵⁴⁰

Como ressalta Tércio Sampaio Ferraz, o direito objetivo fornece a estrutura e as condições sob as quais os direitos subjetivos podem ser exercidos e protegidos. Esta relação destaca a interdependência entre as normas objetivas que formam o sistema legal e os direitos e liberdades individuais que são garantidos e regulados por esse sistema. Portanto, o direito objetivo é fundamental para a existência, o reconhecimento e a proteção dos direitos

⁵⁴⁰ FACCHINI NETO, Eugenio. Reflexões histórico-evolutivas sobre a constitucionalização do direito privado. In: SARLET, Ingo Wolfgang; COUTINHO, Aldacy Rachid.(et. al). Constituição, direitos fundamentais e direito privado. Livraria do Advogado, 2003. p. 11-60.

subjetivos, formando a base sobre a qual a justiça e a ordem legal são mantidas na sociedade.⁵⁴¹

Em outro giro, o aspecto objetivo do direito está relacionado com a estruturação e manutenção da ordem social, estabelecendo os padrões de conduta esperados dos indivíduos e organizações. O direito objetivo é, portanto, externo aos indivíduos e funciona como um guia para o comportamento aceitável e as relações sociais.

Nesse sentido, e trazendo o pontualmente a questão das dimensões dos direitos fundamentais, Ingo Sarlet assevera que a dimensão objetiva dos direitos fundamentais transcende a noção de meras garantias individuais, configurando-se como direitos estruturantes do ordenamento jurídico. Eles são compreendidos como valores essenciais que orientam a atividade dos poderes públicos, moldando a legislação, a jurisprudência e a administração pública. Tal perspectiva implica que os direitos fundamentais desempenham um papel vital na conformação do Estado e na promoção de uma governança alinhada aos princípios constitucionais, assegurando não apenas a proteção contra intervenções estatais indevidas, mas também guiando a formulação de políticas públicas e a ação do Estado.⁵⁴²

Gilmar Mendes e Paulo Gonet sustentam que a dimensão objetiva dos direitos fundamentais desempenha um papel crucial na estruturação dos princípios que regem o Estado democrático de direito, estabelecendo limites e direcionamentos para a atuação estatal conforme os valores consagrados na constituição. Essa perspectiva eleva os direitos fundamentais além da proteção de interesses individuais, posicionando-os como filtros dos valores da sociedade e fundamentos do ordenamento jurídico.⁵⁴³

A função objetiva implica, portanto, no dever do Estado de proteger esses direitos contra violações, exigindo medidas eficazes de prevenção e reparação,

⁵⁴¹ FERRAZ JR., Tércio Sampaio. Direito Subjetivo: Formação do Conceito e Limites operacionais. In: O Direito Internacional no Terceiro Milênio. Estudos em homenagem ao Professor Vicente Marotta Rangel, 1ª ed., São Paulo: LTR, 1998, p. 45-61

⁵⁴² SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009.

⁵⁴³ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gonet. Curso de Direito Constitucional, 15ª Ed. Saraiva, 2020.

que podem incluir sanções penais. Tal abordagem não só reforça a proteção de direitos como vida, liberdade e integridade física, mas também legitima a imposição de restrições a direitos individuais quando necessário para salvaguardar interesses coletivos ou outros valores constitucionais relevantes, evidenciando a complexidade e a importância da dimensão objetiva na promoção e na garantia dos direitos fundamentais dentro do sistema jurídico.⁵⁴⁴

No texto da Constituição brasileira não há indicação expressa a dimensão objetiva dos direitos fundamentais, diferente do que se verificar na Constituição da Espanha.

O art. 1º da Constituição espanhola prevê expressamente que a Espanha se constitui em um Estado social e democrático de direito, que promove como valores superiores a liberdade, a justiça, a igualdade e o pluralismo político, bem como seu art. 10, item 1, destaca que a dignidade da pessoa, e os direitos invioláveis a ela inerentes, bem como o livre desenvolvimento da personalidade, e o respeito à lei e aos direitos alheios constituem a base do ordenamento político e da paz social, demonstrando, assim, o reconhecimento textual da dimensão objetiva dos direitos fundamentais na Constituição.

Os dispositivos destacam, segundo Augusto Aguilar Calahorro, a influência da "doutrina europeia dos direitos fundamentais" de Peter Häberle na formulação da Constituição Espanhola, apresentando os direitos fundamentais tanto como defensores da liberdade individual (dimensão subjetiva), quanto como elementos essenciais do sistema constitucional democrático e da atuação dos poderes públicos (dimensão objetiva).⁵⁴⁵

Esta abordagem dual enfatiza a função dos direitos fundamentais não só na proteção das liberdades individuais, mas também como fundamentos do ordenamento jurídico e da governança estatal.

⁵⁴⁴ Id. Ibid.

⁵⁴⁵ CALAHORRO, Augusto Aguilar. El sistema constitucional de España. Disponível em: <https://www.ugr.es/~redce/REDCE15/articulos/01AAguilar.htm#01>. Acessado em: 03 de fevereiro de 2024.

Ao tratar da questão sob o prisma do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, adentra-se em uma reflexão profunda sobre como a dimensão objetiva deste direito se manifesta dentro do ordenamento jurídico.

Este direito, ao transcender a mera proteção de interesses individuais, assume um caráter estruturante, alinhando-se aos valores fundamentais da sociedade e orientando a atuação do poder público na era digital.

Tal abordagem implica na responsabilidade estatal de garantir que os processos algorítmicos sejam não apenas transparentes e compreensíveis, mas que também estejam em consonância com os princípios democráticos e com a tutela dos direitos fundamentais.

A responsabilidade da administração pública na concretização do direito à explicação dos algoritmos públicos ressalta a importância de estabelecer medidas e políticas que promovam a transparência, a facilidade de compreensão e a equidade nos processos algorítmicos dentro do setor governamental. Tais esforços demandam a elaboração de diretrizes específicas e a orientação sobre o emprego de algoritmos pelas entidades estatais, visando garantir que sua utilização esteja alinhada com os princípios democráticos e a salvaguarda dos direitos fundamentais. Essa iniciativa estatal visa assegurar que as decisões mediadas por algoritmos sejam acessíveis e claras para a população, fomentando uma gestão digital que seja inclusiva e promova a participação cidadã.

Ademais, a incorporação da dimensão objetiva dos direitos fundamentais pela administração pública inclui a instauração de sistemas de monitoramento e avaliação capazes de realizar uma fiscalização constante das tecnologias algorítmicas empregadas pelo Estado.

Essa estratégia é vital para verificar a aderência dessas tecnologias às normativas legais vigentes e aos valores éticos compartilhados pela comunidade, incluindo a implementação de mecanismos de retorno que possibilitem a detecção e correção de eventuais distorções ou falhas. Este processo fortalece a eficácia dos direitos fundamentais e manifesta o comprometimento estatal com a manutenção da transparência e responsabilização na era tecnológica.

Portanto, a dimensão objetiva deste direito não só exige a adequação das práticas de desenvolvimento e implementação de algoritmos à legislação vigente, mas também promove uma governança tecnológica que respeita os valores constitucionais, assegurando um equilíbrio entre inovação tecnológica e proteção dos direitos fundamentais.

Assim, a concretização do direito à explicação dos algoritmos públicos reflete um compromisso do Estado com a manutenção da transparência, da *accountability* e do desenvolvimento de modelos responsáveis confiáveis,⁵⁴⁶ essenciais para a confiança pública no ambiente digital e para a efetiva participação cidadã na sociedade algorítmica.

7.2. DA DIMENSÃO SUBJETIVA DO DIREITO FUNDAMENTAL: DO DIREITO SUBJETIVO AO DEVER JURÍDICO DE EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS

A dimensão subjetiva dos direitos fundamentais se caracteriza pela atribuição de faculdades e poderes ao titular do direito, criando posições subjetivas de vantagem que a ele permitem formular pretensões para que o Poder Público adote comportamentos específicos ou conceda a eles o poder de influenciar certas relações jurídicas.⁵⁴⁷

Deriva, portanto, da própria natureza dos direitos fundamentais em si, que refletem situações jurídicas que permitem sujeito a capacidade tanto de exigir quanto de se opor a certas intervenções à sua esfera de direito.

Tal fenômeno pode ser compreendido também, quando analisado sob a ótica da descrição dos status realizada por Georg Jellinek,⁵⁴⁸ classificando as posições jurídicas dos indivíduos em quatro situações (estados) ou status: status

⁵⁴⁶ DEGLI-ESPOSTI, Sara. ¿Qué sabemos de? La ética de la inteligencia artificial. Catarata Editorial, 2023. p. 59-60.

⁵⁴⁷ SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 157-158.

⁵⁴⁸ Na obra JELLINEK, George. System der subjektiven öffentlichen Rechte. Mohr Siebeck, 1892. O status negativo está nas páginas 89-108. O status positivo está nas páginas 109-129. Os status ativo e o status passivo estão nas páginas 129-140.

negativo (*der negative Status – status libertatis*); status positivo (*der positive Status – status civitatis*); status ativo (*der aktive Status – status activus*); e status passivo (*status passivus* ou *status subjectionis*).⁵⁴⁹

O status negativo, ou negativus, refere-se à situação em que o poder estatal é restrito, conferindo aos indivíduos certas liberdades fundamentais. Neste status, o cidadão possui o direito de resistir às intervenções estatais que violem seus direitos e liberdades garantidos.

Por outro lado, o status positivo, ou civitatis, descreve uma posição onde os indivíduos têm o direito de exigir do Estado determinadas prestações. Aqui, o Estado tem a obrigação de agir de maneira positiva, proporcionando serviços, benefícios ou condições necessárias para a realização dos direitos fundamentais dos cidadãos.⁵⁵⁰ Ambos os status refletem a complexidade da relação Estado-indivíduo, equilibrando as necessidades de limitação do poder estatal e garantia de prestações positivas para o bem-estar dos cidadãos.

Os status ativo e passivo abordam, por sua vez, a dinâmica de participação e submissão dos indivíduos em relação ao Estado. No status ativo, ou *activus*, os cidadãos são capacitados a influenciar a formação da vontade estatal.⁵⁵¹ Este status permite que os indivíduos participem ativamente no processo decisório do Estado, seja através do exercício do voto ou da participação em funções públicas, refletindo uma dimensão de engajamento e contribuição ativa na governança.⁵⁵²

⁵⁴⁹ “[...] just three years before the publication of his essay on the rights of man, he had suggested that there were four principal categories of "status" into which individuals could be placed under public law either as "subjects," or "objects," of the person of the state. They could be passive objects with a duty to obey (*status passivus*), citizens, or rather subjects, at liberty in the state (*status negativus*), citizens who can make claims upon the state (*status positivus*), or citizens supportive of the state with a right of participation (*status activus*)." (KELLY, Duncan. Revisiting the Rights of Man: Georg Jellinek on Rights and the State. *Law and History Review*, 22(3). p. 520).

⁵⁵⁰ MENDES, Gilmar Ferreira. Os direitos fundamentais e seus múltiplos significados na ordem constitucional. In: *Revista Jurídica Virtual*, n. 14. Julho de 2000.

⁵⁵¹ SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 163.

⁵⁵² Peter Häberle cita ainda o *status activus processualis*: “No Estado Prestador, a par do status positivus, começa a cristalizar-se o status activus processualis na forma do aspecto jurídico-processual da liberdade (due process fundamental, participação processual), o que tem como consequência a reserva da prestação como reserva legal jurídico-processual. O ‘status activus processualis’ é a materialização de todas as normas e formas que regulam a participação processual daqueles que são lesados de fato ou de Direito em seus direitos fundamentais”

Em contraste, no status passivo, ou *subjectionis*, os indivíduos se encontram em uma posição de sujeição e subordinação ao Estado. Aqui, o foco está na obediência aos deveres impostos pelo Estado, com os cidadãos tendo menos espaço para ação autônoma e estando mais sujeitos às diretrizes e decisões estatais. Essa dicotomia entre os status ativo e passivo ilustra a variação no grau de controle e autonomia dos indivíduos frente ao Estado, abrangendo tanto a submissão às autoridades quanto a participação ativa na vida política e social.⁵⁵³

Arvorando-se na perspectiva de Jellinek, os direitos fundamentais podem ser entendidos tanto sob um aspecto negativo quanto positivo, dependendo da relação estabelecida entre o indivíduo e o Estado. O aspecto negativo é evidenciado pela capacidade do titular do direito fundamental de limitar a atuação estatal, exigindo do Estado um dever de abstenção e não interferência em sua liberdade.⁵⁵⁴ Em contrapartida, o caráter positivo se manifesta quando o indivíduo demanda do Estado ações concretas, visando à criação de condições fáticas e jurídicas que permitam o exercício efetivo de seus direitos fundamentais.⁵⁵⁵

Gilmar Mendes avança no sentido positivo dos direitos fundamentais, e aduz que cabe ao Estado colocar à disposição do cidadão os meios efetivos (materiais) que garantam o exercício das liberdades fundamentais, liberdade aqui compreendida além da noção de *autonomia*, mas também da liberdade por intermédio do Estado, sendo este garantidor (positivo) dessa condição dos indivíduos.⁵⁵⁶

De acordo com o exposto por Robert Alexy, ao tratar das posições jurídicas fundamentais como tripé de sustentação do conteúdo dos direitos

(HÄBERLE, Peter. Dimensões dos Direitos Fundamentais à Luz de uma Comparação de Níveis Textuais de Constituições. In: Revista de Direito Público, vol. 55. 2014. p. 187).

⁵⁵³ JELLINEK, George. System der subjektiven öffentlichen Rechte. Mohr Siebeck, 1892.

⁵⁵⁴ “A feição fundamental do Estado Liberal, neste aspeto, foi a da afirmação da liberdade individual negativa, à maneira de um status negativus, em que o Estado assumia um dever geral de abstenção na sociedade e assim reconhecendo uma liberdade geral de ação dos cidadãos, liberdade política e sobretudo liberdade económica”. (GOUVEIA, Jorge Bacelar. Direitos fundamentais – Teoria Geral, Dogmática da Constituição Portuguesa. Almedina, 2023. p. 87).

⁵⁵⁵ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito Constitucional Ecológico, 7ª Ed. Revista dos Tribunais, 2021. Item RB-1.16.

⁵⁵⁶ MENDES, Gilmar Ferreira. Os direitos fundamentais e seus múltiplos significados na ordem constitucional. In: Revista Jurídica Virtual, n. 14. Julho de 2000.

fundamentais em um sentido subjetivo, as classifica como: 1. Direito a alguma coisa (*Rechte auf etwas*), o que comportam os direitos de ação negativa e positiva do Estado bem como dos particulares, sejam como direitos de defesa (*Abwehrrechte*) ou de prestações (*Leistungsrechte*); 2. Liberdades (*Freiheiten*), aqui descritas em uma concepção negativa, de não exigir ou proibir por parte do Estado; e 3. Poderes ou competências (*Kompetenzen*).⁵⁵⁷

No primeiro ponto, ter direito a alguma coisa revela uma relação entre titular, destinatário e objeto, na qual se impõe ao destinatário uma obrigação que, dentro da complexidade de tais vínculos jurídicos, pode variar a depender da análise da situação juridicamente relevante.⁵⁵⁸

Nesse contexto, o cidadão detém uma situação subjetiva, de ter algo quando do cumprimento da obrigação por parte do destinatário, de exigir deste uma determinada conduta, situação esta que é reconhecida e a ele garantida pelo sistema jurídico constitucional.⁵⁵⁹

Além disso, a dimensão subjetiva pressupõe liberdades que garantam uma conduta de outrem; da mesma forma conferem ao indivíduo poderes que lhe possibilitam submeter a vontade de outrem à sua própria, lhes permitindo, se necessário for, se valer da força do Estado, via tutela jurisdicional, para tanto.⁵⁶⁰

Tais situações jurídicas podem evidenciar tanto comandos negativos ou positivos ao destinatário, expostos em enunciados que consubstanciem uma ação ou abstenção do Estado (destinatário) frente ao direito do titular.⁵⁶¹

⁵⁵⁷ ALEXY, Robert. *Theorie der Grundrechte* Suhrkamp, 1994.. p. 171-224

⁵⁵⁸ Id. p. 171-172.

⁵⁵⁹ Como trazido na simples lição de Maurizio Pedrazza Gorlero: “[...] ‘diritto’ denota una situazione soggettiva attiva riconosciuta e garantita all’individuo dal sistema regolatore”. (GORLERO, Maurizio Pedrazza. *Il potere e il diritto*. Cedam, 1999. p. 3).

⁵⁶⁰ “São direitos subjetivos em sentido lato, conferindo ao indivíduo (i) direitos subjetivos em sentido estrito – possibilidade de exigir uma conduta de outrem; (ii) liberdades – possibilidade de exercer, sem interferência externa, uma faculdade; e (iii) poderes – possibilidade de submeter a vontade de outrem à própria vontade. Direitos fundamentais são sindicáveis judicialmente, vale dizer: se alguém for injustamente embarçado no seu desfrute, poderá valer-se, perante órgão do Poder Judiciário, do direito de ação, exigindo a conduta a que faz jus”. (BARROSO, Luís Roberto. *Curso de Direito Constitucional Contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo*. 10ª Ed. SaraivaJur, 2022).

⁵⁶¹ Aqui vale mencionar a observação acerca da insuficiência deste critério para se construir uma definição de direito fundamental: “La anticipación del concepto de ‘derecho fundamental’ que apunté antes lo presenta como un derecho frente al legislador, aunque esta imagen inicial resulta, de inmediato, problemática, insuficiente en apariencia, además, y necesitada, si así fuera, de consideraciones adicionales. Problemática porque la noción misma de derecho – de derecho

Impõem-se, com isso, afirmar que: Direitos fundamentais são, pois, mas não somente, direitos individuais, e nesta dimensão, devem ser protegidos como direitos subjetivos.⁵⁶²

Nesse sentido, importa trazer as palavras de Lourival Vilanova, para quem “o direito subjetivo é efeito de fato jurídico, ou de fato que se juridicizou: situa-se no lado da relação, que é efeito”.⁵⁶³

Metaforicamente, José Estévez Araújo refere-se, por sua vez, a tal direito como uma corda que prende outra pessoa, cuja extremidade é controlada pelo seu titular, que, em teoria, pode puxá-la para forçar essa pessoa a cumprir com sua obrigação.⁵⁶⁴

É possível afirmar, então, como ensina Lourival Vilanova, que não há direito subjetivo sem que uma norma toque o fato humano, ou o ser humano em sua própria essência, seja em sua mera existência ou em suas manifestações.⁵⁶⁵

Mas indo além das letras de Vilanova, o direito subjetivo não possui seu fundamento, muito menos sua legitimidade, em uma concepção jusnaturalista como alguns faziam (ou fazem) crer,⁵⁶⁶ mas arvora-se no reconhecimento pelo

subjetivo – sigue siendo objeto de discusión. Insuficiente, quizá, porque la primacía o prevalencia frente al legislador es atributo de cualesquiera normas constitucionales, no sólo de las que enuncian derechos [...]” (CAMPO, Javier Jiménez. Derechos fundamentales: Conceptos y garantías. Editorial Trotta, 1999. p. 21)

⁵⁶² CANOTILHO, J. J. Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2008. p. 457.

⁵⁶³ VILANOVA, Lourival. Causalidade e relação no direito. 5ª Ed. São Paulo: Editora Noeses, 2015. p. 177.

⁵⁶⁴ ARAÚJO, José A. Estévez. Introducción. ARAÚJO, José A. Estévez (editor). In: El libro de los deberes. Madrid: Editorial Trotta, 2013. p. 13.

⁵⁶⁵ Id. *ibid.*

⁵⁶⁶ “La tesis iusnaturalista, amparada en argumentos teleológicos o en argumentos racionalistas formales, sostiene que ciertos derechos de las personas son naturales, independientes del Estado o de las instituciones, y anteriores a este o a estas. Estado e instituciones que, consiguientemente, no estarían legitimados para suprimirlos de una manera general, salvo en los casos particulares en que tales derechos naturales personales supuestos se contrapusieran circunstancialmente a necesidades sociales generales – o sea, admitiendo por ejemplo penas de privación de la libertad, expropiaciones indemnizadas, etc. – o iguales derechos naturales de particulares – caso de la llamada legítima defensa. Esta tesis iusnaturalista puede parecer sostenible, casi evidente, a mentes no habituadas al análisis social, o carentes de información histórica” (CAPELLA, Juan-Ramón. Derechos, deberes: la cuestión del método de análisis. ARAÚJO, José A. Estévez (editor). In: El libro de los deberes. Madrid: Editorial Trotta, 2013. p. 41-42).

direito objetivo e, com isso considerado, se estrutura e constrói um ordenamento jurídico (direito objetivo) para preservá-la.⁵⁶⁷

O direito subjetivo emerge como uma expressão da liberdade individual, abrangendo uma variedade de possibilidades, faculdades ou ações exercíveis pelo sujeito. Essa abordagem é fundamental para a materialização da situação jurídica, que se concretiza no reconhecimento normativo de um direito subjetivo inerente ao indivíduo.

Logo, o direito subjetivo, embora seja uma categoria de natureza ideal (e não real),⁵⁶⁸ manifesta-se como uma prerrogativa pessoal, conferindo ao seu titular o poder de reivindicar algo de outrem ou do Estado, ou exigir uma ação ou comportamento específico. Como apontado por Recasens Siches, isso se traduz na ideia de "ter direito a", sendo sinônimo de direito no sentido subjetivo e representando a atribuição de poderes⁵⁶⁹ ou faculdades a um sujeito para demandar uma conduta determinada.⁵⁷⁰

Como bem observa Gregorio Robles,⁵⁷¹ tal poder representa, pois, um *conjunto de possibilidades de ações* por parte do indivíduo-titular frente à outrem; ações essas que são delimitadas pelas *competências* atribuídas pelo ordenamento jurídico ao titular e que garantem a legitimidade jurídica do seu *status*.

Como ressaltado por Aurora Tomazini ao tratar dos operadores lógicos da relação jurídica, o direito subjetivo está na esfera jurídica do sujeito titular, ou seja, do sujeito ativo da relação jurídica, e se caracteriza como a faculdade de reivindicar o adimplemento de uma obrigação (simbolizado, pois, pela constante

⁵⁶⁷ CALAHORRO, Augusto Aguilar. *Naturaleza y eficacia de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea*. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales. Madrid, 2021. p. 137.

⁵⁶⁸ DARCI RIBEIRO. SICHES,

⁵⁶⁹ "Adviértase que el Derecho para realizarse en la vida necesita encarnar en un Poder. ¿Cómo llevar a la práctica los contenidos jurídicos sino a través de una influencia de hecho, o lo que es lo mismo mediante un poder? Por esta razón, lejos de contradecirse Derecho y Poder se completan mutuamente, porque el primero sin el segundo resulta ineficaz; y el Poder sin el Derecho es ciego". (SICHES, Luis Recasens, *Direcciones contemporáneas del pensamiento jurídico: La filosofía del derecho en el siglo XX*. Ediciones Coyoacán, 2007, p. 71)

⁵⁷⁰ SICHES, Luis Recasens. *Introducción al estudio del derecho*. Porrúa, 2009. Ciudad de Mexico, 2009. p. 144-145.

⁵⁷¹ ROBLES, Gregorio. *Teoría del derecho: Fundamentos de teoría comunicacional del derecho*. Volumen I. 6ª Ed. Navarra: Civitas, 2015. p. 432-434.

→). Inversamente, em uma perspectiva vetorial, o dever jurídico se configura na incumbência atribuída ao sujeito passivo da relação jurídica, de cumprir com a obrigação determinada, obrigação esta reforçada pelo poder coercitivo do sistema jurídico (e aqui representada pela constante lógica ←).⁵⁷²

Essa representação para além de lógica é bastante gráfica e elucidativa: o direito à explicação dos algoritmos, enquanto direito subjetivo do cidadão, exige (→) uma postura prestacional e ativa do Poder Público (←) para o seu devido cumprimento, e caso assim não ocorra, permite a utilização de meios coercitivos para que se consubstancie no mundo fático.

Logo, o direito subjetivo é espelho do dever jurídico,⁵⁷³ aqui valendo-se novamente da lição de Lourival Vilanova, para quem o direito subjetivo é “o dever jurídico posto à disposição de titular ativo”⁵⁷⁴ do direito.⁵⁷⁵

Especificamente para o caso do direito subjetivo à explicação algorítmica, trata-se de um direito subjetivo como pretensão (*derecho subjetivo como pretensión*), o qual Recasens Siches caracteriza como a posição ocupada por uma pessoa em um vínculo jurídico, conforme estabelecido pela norma, e envolve possuir a capacidade de requerer de outra pessoa ou de outras o cumprimento de um *dever jurídico*, utilizando-se do mecanismo coercitivo próprio do Direito.⁵⁷⁶

⁵⁷² DE CARVALHO, Aurora Tomazini. Curso de Teoria Geral do Direito, 5ª Ed. Editora Noeses, 2016. p. 617.

⁵⁷³ “Em rigor, tanto se pode dizer que o direito é um reflexo do dever jurídico quanto que o dever jurídico é um reflexo do direito subjetivo. Reflexo, aqui, exprime a correlatividade. Na estrutura relacional, ambos os termos se põem simultaneamente”. (VILANOVA, Lourival. Causalidade e relação no direito. 5ª Ed. São Paulo: Editora Noeses, 2015. p. 181).

⁵⁷⁴ Id Ibid.

⁵⁷⁵ A relação entre direitos e deveres, conforme apresentada, é intrinsecamente correlacionada, funcionando como duas faces da mesma moeda. Essa perspectiva sugere que cada direito de um indivíduo implica um dever correspondente em outro, sendo este a razão de existência daquele. Tal relação ilustra a interdependência entre a garantia de direitos subjetivos e as obrigações, como afirma José A. Estévez Araújo: “Existe una correlación dentre derechos y deberes de manera que son dos caras de la misma moneda [...] El derecho de uno supone el deber de otro. No pueden existir derechos sin deberes correlativos. El contenido de un derecho es deber de otros de satisfacerlo. Lo inverso no es necesariamente cierto. Pueden existir deberes sin los correspondientes derechos. Tenemos deberes respecto de ellos sin que ellos tengan derechos respecto a nosotros” (ARAÚJO, José A. Estévez (editor). El libro de los deberes. Madrid: Editorial Trotta, 2013. p. 19).

⁵⁷⁶ SICHES, Luis Recasens. Introducción al estudio del derecho. Porrúa, 2009. Ciudad de Mexico, 2009. p. 142-145.

O direito subjetivo à explicação algorítmica consiste em um verdadeiro direito subjetivo digital,⁵⁷⁷ que como poderá ser visto em seu conteúdo, materializa-se no dever jurídico do Estado de explicar e esclarecer como os sistemas de inteligência artificial processam as informações e tomam decisões que afetam o cidadão. Isso inclui assegurar que os indivíduos compreendam a lógica e as razões de resultado e decisão dos sistemas, sem que isso signifique se perder em jargões técnicos ou detalhes computacionais complexos, mas sim em uma explicação suficiente que possa lhe garantir compreensão e, se for o caso, oponibilidade.

A situação subjetiva do titular se sustenta na que os indivíduos tenham um entendimento claro e a capacidade de avaliar como essas operações podem influenciar sua esfera de direitos, o que garante, inclusive, em um âmbito abstrato e coletivo que as ações dos sistemas de inteligência artificial possam explicadas por intermédio da documentação técnica e do desenvolvimento, ou ainda os algoritmos possam ser auditados, permitindo explicações técnicas detalhadas para assegurar sua concretização do direito fundamental aqui proposto.

Como já ressaltado, há um dever jurídico de explicação do uso e dos fatores de resultado dos algoritmos públicos, além do dever jurídico de fornecer e garantir a explicação enquanto informação pública. Sendo assim, o direito subjetivo do cidadão à explicação dos algoritmos surge como *reverso material*⁵⁷⁸ dos deveres jurídicos informacionais e algorítmicos do Poder Público.

Vale dizer: a sua existência não se considera por si só. Ou seja, não há direito subjetivo sem um dever jurídico que estabeleça uma relação entre titular e destinatário da obrigação/conduita.⁵⁷⁹

⁵⁷⁷ “Un derecho subjetivo digital (o derecho digital, a secas) puede ser definido como una ‘posición de poder jurídico concreto concedida a un determinado individuo, y cuya representación y ejercicio tienen lugar por medios telemáticos’. Se integra por tres elementos esenciales: Sujeto, objeto y facultades” (ABRIL, Rúben Rodríguez. Una teoría algorítmica del derecho privado. BOD, 2022. p. 14).

⁵⁷⁸ SICHES, Luis Recasens. Introducción al estudio del derecho. Porrúa, 2009. Ciudad de México, 2009. p. 142.

⁵⁷⁹ “Singularizam o direito subjetivo, distinguindo-o de outras posições jurídicas, a presença cumulada, das seguintes características: a) a ele corresponde sempre um dever jurídico; b) ele é violável, ou seja, existe a possibilidade de que a parte contrária deixe de cumprir o seu dever; c) a ordem jurídica coloca à disposição de seu titular um meio jurídico -que é a ação judicial -

Esse dever jurídico implica um vínculo ou sujeição de um indivíduo, manifestando-se na exigência de realizar ou omitir um agir específico. Essa noção enfatiza a natureza passiva do sujeito perante a norma jurídica, onde ele é compelido a agir ou se abster conforme o estabelecido pela autoridade jurídica competente. Isso destaca uma dimensão fundamental do Direito, onde as normas não são meramente declarativas ou descritivas, mas impositivas, criando obrigações e deveres concretos para os indivíduos.⁵⁸⁰ Assim, o dever jurídico se configura como expressão da exigência jurídica e da correlação entre deveres e direitos,⁵⁸¹ sendo esta base sobre a qual se edificam as relações jurídicas e a própria ordem legal.

Compreendido, pois, que a relação entre o direito subjetivo e o seu *reverso material*, qual seja, o dever jurídico daquele que está obrigado pela norma a uma determinada conduta (positiva ou negativa), são efeitos jurídicos que decorrem da norma que reconhece a existência da posição jurídica do titular do direito fundamental.

Considerando, ainda, que a exemplo do que ocorre em parte do comando de acesso à informação de tal direito fundamental, no caso do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, o direito subjetivo do titular por si só faz surgir um dever ativo de explicação do Poder Público, exigindo-lhe prever mecanismos e entregar explicações sem que seja provocado para tanto, de modo a garantir, ainda que abstratamente, a explicabilidade dos sistemas computacionais inteligentes que afetam os cidadãos, individualmente e/ou coletivamente considerados.⁵⁸²

para exigir-lhe o cumprimento, deflagrando os mecanismos coercitivos e sancionatórios do Estado”. (BARROSO, Luís Roberto. A viagem redonda: habeas data, direitos constitucionais e as provas ilícitas. In: Revista de Direito Administrativo, jul./set. 1998. p. 149).

⁵⁸⁰ “El deber jurídico implica el vínculo o sujeción de un sujeto, que se concreta en la exigencia de realizar u omitir una acción. [...] El deber jurídico es el lado pasivo de la exigencia jurídica. Detrás de todo deber jurídico hay una exigencia, y detrás de toda exigencia hay una autoridad jurídica”. (ROBLES, Gregorio. Teoría del derecho: Fundamentos de teoría comunicacional del derecho. Volumen I. 6ª Ed. Navarra: Civitas, 2015. p. 467).

⁵⁸¹ Como observa Jeremy Waldron: “Una idea obvia es que nuestros derechos se encuentran limitados por el respeto a los derechos de las demás personas. Mis derechos se correlacionan con tus deberes; tus derechos se correlacionan con mis deberes. Así que, cuando tenemos los mismos derechos, cada persona tiene deberes respecto de los derechos de los demás” (WALDRON, Jeremy. Democratizar la dignidad: Estudios sobre dignidad humana y derechos. Univ. Externado de Colombia, 2019. p. 113-114).

⁵⁸² “Dogmáticamente entiendo necesario trabajar con una dimensión colectiva de los derechos individuales que no es la habitual. El daño individual producido por el big data y la inteligencia

Conclui-se, assim, que a relação entre cidadão e Estado, frente ao direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, consolida um dever jurídico de prestação contínua do Estado, assegurando não apenas a compreensibilidade e contestabilidade das decisões algorítmicas, mas também a garantia de um mecanismo de controle democrático sobre os métodos e critérios adotados pela administração pública na utilização de sistemas computacionais inteligentes.

Verificada a dimensão subjetiva do direito fundamental à explicação algorítmica, necessário se faz aprofundar no enquadramento do conteúdo do referido direito fundamental à explicação algorítmica enquanto direito subjetivo, porém antes descrever-se-á acerca da titularidade de tal direito fechando assim seus elementos estruturais.

7.3. TITULARIDADE E SUJEIÇÃO AO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS

Para que se norma jurídica que positiva um direito fundamental desta forma reconhecido, possui três elementos, ou sentidos: *o titular, o objeto e o destinatário*.⁵⁸³

Como visto acima, a existência de um direito fundamental, em sua dimensão subjetiva, atribui ao indivíduo afetado pela inteligência artificial o direito de acesso à explicação do algoritmo, fazendo surgir um dever do destinatário de prover essa obrigação de forma ativa e passiva, que serão materializadas necessariamente nessas duas forças vetoriais, em algum momento na relação jurídica estabelecida.

artificial puede ser imperceptible para un individuo, no llegar a afectar a su derecho subjetivo, pero ser muy relevante para sectores o conjuntos de la sociedad es por ello que en los más de los casos no puede analizarse cada afectación de modo individual y aislado, sino que la valoración de la afectación al derecho afectado debe recalibrarse y efectuarse bajo una visión de conjunto en razón del riesgo no solo para un individuo, sino para millones de ellos” (HUESO, Lorenzo Cotino. In: PENDÁS, Benigno. España constitucional (1978-2018). Trayectorias y perspectivas. Tomo III. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2018. p. 2357)

⁵⁸³ SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 158

Na perspectiva da titularidade, então, ao considerar a relevância do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, percebe-se uma conexão intrínseca com a dignidade da pessoa humana, que ganha uma faceta tecnológica quando vista na perspectiva dos algoritmos, denominada de *centralidade ou centralização no humano*.⁵⁸⁴

Este direito fundamental, portanto, tem como principais titulares todas as pessoas naturais que interagem ou são impactadas por decisões baseadas em algoritmos públicos.

A necessidade de explicação destes algoritmos está intimamente ligada à garantia de transparência e compreensão acerca de como os dados pessoais são processados e as decisões automatizadas são tomadas, refletindo uma proteção existencial do indivíduo na sociedade digital. Assim, a dogmática de proteção voltada para os algoritmos públicos no direito brasileiro, seguindo uma tendência global, enfatiza a importância de salvaguardar o indivíduo contra os possíveis riscos e abusos inerentes ao processamento automatizado de dados e decisões algorítmicas.

Considerando também a dimensão objetiva do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, é necessário ressaltar que este estende sua proteção para além da mera identificação de indivíduos, abarcando uma esfera coletiva que reflete a complexidade das interações sociais mediadas por tecnologia, em assistência ou substituição aos agentes humanos.

Esta abordagem reconhece que a explicação dos processos algorítmicos não é apenas uma questão de interesse individual, mas também uma questão de interesse público, envolvendo aspectos como equidade, não discriminação e transparência nas decisões públicas. Assim, a efetivação desse direito permite que os cidadãos compreendam e, se necessário, contestem as decisões automatizadas que os afetam, reforçando os princípios do Estado Democrático de Direito, como o devido processo legal, e suas derivações valorativas, como o contraditório e a ampla defesa.

⁵⁸⁴ “Usually this human-centricity is defined in relation to technology: the idea is that the good and dignity of humans take priority over whatever technology may require or do. The point is that technology should benefit humans and should serve humans rather than the other way around”. (COECKELBERGH, Mark. *AI Ethics*. Cambridge: MIT Press, 2020).

Além disso, insta observar que por seu caráter complexo, no qual diversos valores estão inseridos e convergem a um plexo de dimensões da explicabilidade, como será demonstrado abaixo,⁵⁸⁵ a explicação algorítmica interessa não só a sujeitos individuais mas a órgãos reguladores, ou legitimados coletivos para controlar, dentro dos limites da Constituição e da lei, o desenvolvimento, a aplicação e o funcionamento de algoritmos nos diversos setores sociais e econômicos.

Questão que pode surgir nesse contexto é quanto ao limite do interesse individual na explicação algorítmica que possa justificar uma titularidade individual mas de reflexos coletivos, ou de dimensões objetivas.

Dito de outra forma, estariam os indivíduos legitimados a requerer explicações para além do seu caso concreto de relação com o sistema computacional inteligente?

Pelas descrições das dimensões subjetivas e objetivas do direito fundamental que ora se propõe, bem como com base em seu conteúdo material abaixo descrito, ressalta-se que o acesso à explicação algorítmica é uma extensão do direito subjetivo do indivíduo, permitindo que ele compreenda os elementos tecnológico-algorítmicos que impactam diretamente sua vida. Essa prerrogativa vai além de uma simples interação com o sistema, abarcando o direito à informação qualificada sobre como esses sistemas operam e afetam as decisões individuais.

Paralelamente, existe um dever estatal de fornecer essas explicações de forma proativa e compreensível, assegurando que a complexidade inerente aos sistemas de inteligência artificial seja mitigada e traduzida em uma linguagem acessível ao destinatário.⁵⁸⁶ Esta abordagem não apenas esclarece o funcionamento dos sistemas algorítmicos, mas também reforça a proteção

⁵⁸⁵ Ver tópico 8.1. abaixo.

⁵⁸⁶ “Una necessità – quella di garantire la piena comprensione delle informazioni fornite – che trova fondamento nella fisionomia stessa del principio di trasparenza così come delineato nel regolamento europeo: tale principio, infatti, impone non soltanto – in termini generali – “che le informazioni e le comunicazioni relative al trattamento [...] dei dati personali siano facilmente accessibili e comprensibili”, ma segnatamente che, a tal fine, debba essere sempre “utilizzato un linguaggio semplice e chiaro” e dunque anch’esso “facilmente comprensibile”; un presupposto che assume un particolare rilievo quando si tratti di illustrare il funzionamento di sofisticati congegni informatici” (ZUDDAS, Paolo. Brevi note sulla trasparenza algoritmica. In: Amministrazione in cammino (05/06/2020). p. 8).

contra a opacidade algorítmica, garantindo uma maior transparência, responsabilidade e controle

Logo, embora possa parecer que acessar a explicação do algoritmo ultrapasse as barreiras da titularidade individual do referido direito à explicação,⁵⁸⁷ é da própria natureza da obrigação adentrar, mesmo que de forma não-técnica, nas razões e lógicas de decisão do sistema computacional inteligente, visto que se busca um determinado nível de esclarecimento que realmente capacite o indivíduo a entender e, se necessário, questionar as decisões algorítmicas que lhe afetam.

Trazendo para o campo da positivação, as disposições que tratam da regulamentação da inteligência artificial no Brasil e na Europa podem auxiliar na delimitação da titularidade de tal direito, mesmo que sejam elas *de lege ferenda* são elas muito ilustrativas, além de exemplificativas, da estrutura normativa que se propõe para o referido direito fundamental.

Logo, no texto do PL 2338/2023, o art. 5º do projeto denomina os indivíduos titulares dos direitos de proteção frente ao processamento dos sistemas inteligentes de *pessoas afetadas pela inteligência artificial*.⁵⁸⁸

Este dispositivo estabelece também uma série de direitos para as pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial, dentre eles, a garantia de informação prévia sobre interações com tais sistemas (inciso I), o direito a explicações claras sobre decisões, recomendações ou previsões feitas por eles (inciso II), e a possibilidade de contestar essas decisões quando elas produzem efeitos jurídicos significativos ou impactam de forma relevante os interesses dos indivíduos (inciso III).⁵⁸⁹

⁵⁸⁷ Sem mencionar por óbvio, e como se verá no último capítulo do trabalho, acerca dos limites do direito fundamental à explicação algorítmica, sendo um deles a propriedade intelectual e industrial.

⁵⁸⁸ No texto do AI ACT, utilizar o termo usuário (user) refere-se a qualquer pessoa física ou jurídica, autoridade pública, agência ou outro ente que faça uso de um sistema de inteligência artificial sob sua responsabilidade, exceto quando o sistema de inteligência artificial é empregado em atividades pessoais não-profissionais. Ver art. 3 (4) do AI ACT.

⁵⁸⁹ Adicionalmente, destaca-se o direito à intervenção e participação humana em decisões tomadas por sistemas de inteligência artificial, respeitando o contexto e o avanço tecnológico (inciso IV), bem como o direito à não-discriminação e à correção de vieses (inciso V). Por fim, o artigo assegura o direito à privacidade e à proteção de dados pessoais, em consonância com a legislação vigente (inciso VI).

Todos eles, como se vê, direitos que expressão em alguma dimensão a necessidade de explicação do funcionamento, da interação e dos resultados dos algoritmos.

Em âmbito coletivo, o referido o PL 2338/2023 define como *autoridade competente*,⁵⁹⁰ o órgão ou entidade da Administração Pública Federal responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento da regulação em todo o território nacional (art. 2º, V), ou seja, será o órgão central de aplicação da regulação e do estabelecimento de normas e diretrizes para a sua implementação (art. 33).

Tal autoridade será designada pelo Poder Executivo Federal e é titular de diversas prerrogativas e competências de fiscalização previstas no texto do projeto de lei. Entre estas, destacam-se responsabilidades fundamentais que refletem a importância do papel regulador e supervisor da autoridade no ecossistema de inteligência artificial. Primeiramente, conforme o inciso I do art. 32, a autoridade tem o dever de zelar pela proteção de direitos fundamentais e outros direitos impactados pela utilização de sistemas de inteligência artificial, garantindo que o desenvolvimento e a aplicação desses sistemas não comprometam as liberdades e direitos individuais.

No inciso II, a autoridade está obrigada a promover a elaboração, atualização e implementação da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, em colaboração com órgãos governamentais correlatos. Este aspecto evidencia um compromisso estratégico com a orientação e a coordenação da política nacional de inteligência artificial, assegurando que ela esteja alinhada com as necessidades e objetivos nacionais. Por fim, o inciso III atribui à autoridade a função de promover e elaborar estudos sobre boas práticas no desenvolvimento e utilização de sistemas de inteligência artificial. Esta responsabilidade sublinha

⁵⁹⁰ A autoridade competente no PL 2338/2023 assume as funções de autoridade nacional supervisora (*national supervisory authority*) e autoridade notificadora (*notifying authority*) prevista no AI ACT. No caso europeu, a autoridade nacional supervisora é a entidade designada por um Estado-Membro para ser responsável pela implementação e aplicação deste Regulamento, coordenando as atividades designadas a esse Estado, atuando como ponto de contato único para a Comissão e representando o Estado-Membro no Conselho Europeu de Inteligência Artificial. Já a autoridade notificadora é a autoridade nacional encarregada de estabelecer e executar os procedimentos necessários para a avaliação, designação e notificação de organismos de avaliação de conformidade, além de seu monitoramento.". Ver art. 3 (19) e (42) do AI Act.

a importância de uma base de conhecimento robusta e atualizada, essencial para a orientação eficaz de políticas e práticas no campo da inteligência artificial. Essas funções posicionam coletivamente a autoridade como um elemento central na governança e na direção ética do avanço da inteligência artificial no Brasil.

Adicionalmente, de acordo com o que vem disposto no inciso X do art. 32 do PL 2338/2023, a autoridade possui a prerrogativa de solicitar informações detalhadas às entidades públicas que usam sistemas de inteligência artificial. Essa medida assegura a supervisão e conformidade com a lei, permitindo à autoridade entender melhor o âmbito e os detalhes do tratamento de dados desses sistemas. Esta função reforça o papel da autoridade na garantia de que o uso da inteligência artificial no setor público esteja alinhado com os princípios éticos e normas legais vigentes.

Indo fora das disposições gerais de competência da autoridade previstas no art 32, e conforme estipulado no art. 13, §3º, a autoridade tem também a prerrogativa de reclassificar sistemas de inteligência artificial, determinando tanto a necessidade de uma avaliação de impacto algorítmico adicional, o que reflete a natureza dinâmica e evolutiva das tecnologias de inteligência artificial, como a necessidade de monitoramento contínuo para garantir a segurança e a conformidade.

Além disso, este poder regulatório inclui a atualização da lista de sistemas de alto risco (Art. 18), a definição de padrões para avaliações de impacto algorítmico (Art. 23 e 24, § 3º), e a determinação da periodicidade para atualizações dessas avaliações (Art. 25, § 1º). Esta função reguladora não só estabelece os padrões e diretrizes para a implementação segura e ética de sistemas de inteligência artificial, mas também garante a inclusão de várias perspectivas e interesses, promovendo uma abordagem holística e participativa para a governança da inteligência artificial.

Como destinatário da explicabilidade algorítmica no âmbito técnico (ou interpretabilidade), a autoridade competente receberá e analisará, por determinação legal, as avaliações de impacto algorítmico. Essa análise abrange a verificação da conformidade dos sistemas de inteligência artificial com os

requisitos legais e regulamentares, garantindo que os princípios éticos e as normas de segurança sejam rigorosamente observados. Além disso, conforme estabelecido no Artigo 43, a autoridade competente tem a responsabilidade de criar e manter uma base de dados pública de sistemas de inteligência artificial de alto risco. Esta base de dados deve incluir documentos relativos às avaliações de impacto, assegurando assim transparência e acessibilidade à informação aos interessados direta ou indiretamente.⁵⁹¹

Vê-se, assim, que a autoridade competente, designada pelo PL 2338/2023, detém o direito fundamental à explicação algorítmica nas dimensões técnicas, representando um marco na análise e representação coletiva no uso de sistemas de inteligência artificial. Essa atribuição ressalta a capacidade e o dever da autoridade de receber e analisar avaliações de impacto algorítmico, conforme legalmente determinado. Este papel não se limita apenas à fiscalização da conformidade técnica, mas se estende à interpretação e compreensão mais profunda dos sistemas algorítmicos, garantindo que eles operem dentro dos parâmetros éticos e legais estabelecidos. Dessa forma, a autoridade atua como um elemento crucial na ponte entre a complexidade técnica dos sistemas de inteligência artificial e a necessidade de transparência e responsabilidade perante a sociedade.

No outro polo da relação jurídica, o destinatário do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos é aquela pessoa jurídica de direito público perante o qual o titular pode reivindicar a núcleo material de seu direito subjetivo, qual seja, a prestação da explicação algorítmica de acordo com o objetivo e a qualificação do titular, considerando a diferença que pode ocorrer na sua atuação individual ou coletiva.

Mas, baseando-se na dimensão objetiva do direito fundamental ora analisado, é importante ressaltar que inicialmente o direito fundamental à explicação algorítmica tem como destinatário o Estado, considerando a entidade e suas esferas de poder.⁵⁹²

⁵⁹¹ Este repositório público, embora aberto ao escrutínio e ao acesso do público, respeitará os segredos comercial e industrial, conforme determinado pelo regulamento.

⁵⁹²

Portanto, inicialmente, o direito à explicação dos algoritmos públicos se direciona primordialmente ao Estado, em virtude do seu papel regulador e executor de políticas públicas que empregam tais tecnologias. Este dever estatal implica na obrigação de assegurar que as ações e decisões dos Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário sejam pautadas em conformidade com os princípios constitucionais, assegurando a máxima eficácia deste direito fundamental. Tal eficácia deriva não só do conteúdo e alcance do próprio direito à explicação, mas também dos valores fundamentais correlatos, enfatizando sua importância material no contexto da sociedade digital contemporânea.

De todo modo, e focando diretamente na pessoa sujeita ao conteúdo normativo do direito fundamental em questão, tem-se que a norma trará obrigações para entidades públicas, pessoas jurídicas de direito público, em todas as esferas da Federação, indistintamente, mas também para os entes descritos na estrutura indireta da administração pública, também em todas as esferas da Federação.

A obrigação de explicar funcionamento, e demais elementos e atributos, dos algoritmos utilizados pelo Poder Público recai em regra sobre pessoas jurídicas de direito público, mas nada impede que vincule pessoas jurídicas de direito privado presentes na administração pública indireta.

No entanto, e como já ocorre na prática com a utilização de sistemas de inteligência artificial, muitas vezes o fornecimento de soluções tecnológicas encontram-se fora da estrutura administrativa do ente público, estendendo-se à contratação de agentes privados, seja por estratégia de custo ou especialização.

Esse cenário faz surgir o questionamento se tais agentes privados estariam vinculados também ao cumprimento do conteúdo normativo revelador da obrigação de explicar o algoritmo por ela desenvolvido e do qual administra o processamento e funcionamento.

Para responder tal questão, traz-se como exemplo o PL 2338/2023, no qual há a delimitação dos destinatários das obrigações enquanto *fornecedores* ou *operadores* de inteligência artificial, os descreve como, *fornecedor de sistema de inteligência artificial* a pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que desenvolva um sistema de inteligência artificial, diretamente ou por

encomenda, com vistas a sua colocação no mercado ou a sua aplicação em serviço por ela fornecido, sob seu próprio nome ou marca, a título oneroso ou gratuito (art. 4º, II); e *operador de sistema de inteligência artificial*, a pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que empregue ou utilize, em seu nome ou benefício, sistema de inteligência artificial, salvo se o referido sistema for utilizado no âmbito de uma atividade pessoal de caráter não profissional (art. 4º, III).⁵⁹³

É interessante observar que o projeto de lei, enquanto norma infraconstitucional, traz importantes pontos de atenção na delimitação do destinatário do dever/obrigação contido na norma, visto que separa tanto aquele que desenvolve (fornecedor) como aquele que utiliza/opera (operador), o que impõe um alargamento nos sujeitos vinculados ao referido direito fundamental, para além do Estado, aqui entendido como administração pública direta e/ou indireta, atingindo também particulares que forneçam tais sistemas computacionais à administração pública, mas que não se caracterizam por uma relação de direito privado própria entre usuário (ou *pessoa afetada pela inteligência artificial*) e fornecedor do sistema de inteligência artificial, visto que se relacionam sob o manto do direito público, pois o fornecedor está encampado pela natureza própria do operador, que no caso do presente trabalho, será uma pessoa jurídica de direito público, ressalvado o caso de se tratar de pessoa jurídica de direito privado presente na administração pública indireta, como o caso da sociedade de economia mista e empresa pública, por exemplo.

Logo, o direito fundamental à explicação dos algoritmos público vincula tanto o ente da administração pública direta ou indireta imediata, como eventuais

⁵⁹³ No AI ACT, o destinatário da obrigação descrita na norma assume diversas e diferentes funções. Primeiramente, o *representante autorizado* (*authorised representative*, art. 3 (5)) é uma pessoa física ou jurídica estabelecida na União Europeia, que recebeu um mandato escrito de um provedor de um sistema de inteligência artificial para realizar e executar em seu nome as obrigações e procedimentos estabelecidos pelo regulamento. Em seguida, o importador (*importer*, art. 3 (6)) é a pessoa física ou jurídica estabelecida na União Europeia que coloca no mercado ou põe em serviço um sistema de inteligência artificial que leva o nome ou a marca de uma pessoa física ou jurídica situada fora da União Europeia. Já o distribuidor (*distributor*, art. 3 (7)) é a pessoa física ou jurídica na cadeia de fornecimento, que não seja o provedor ou o importador, responsável por disponibilizar um sistema de inteligência artificial no mercado da União Europeia sem alterar suas propriedades. Por fim, o termo operador (*operator*, art. 3 (8)) engloba todos os demais: provedor, o usuário, o representante autorizado, o importador e o distribuidor.

particulares que se encontrem na cadeia de fornecimento do sistema de inteligência artificial.

Dito isso, definida os titulares e destinatários do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, evidencia-se ainda mais a esfera de proteção jurídica que o direito fundamental trabalho se propõe, o que se verá a seguir com a delimitação do seu conteúdo normativo.

CAPÍTULO 8. DO CONTEÚDO MATERIAL DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS

Como descrito anteriormente, o direito fundamental à explicação dos algoritmos materializa-se em dois requisitos ao Estado, um de natureza prestacional, um agir, e outro qualitativo relacionado ao objeto da prestação, qual seja a qualificação da explicação em si.

A explicação algorítmica revela-se, assim, como direito fundamental característico do contexto digital preenchido pelas relações entre indivíduos e máquinas que cada vez mais produzem resultados decisoriais e influenciam direta e indiretamente o cotidiano, incluindo aqui a atividade do Poder Público em todas as suas esferas de atuação.

Por isso, Ugo Pagallo ressalta a importância jurídica do termo *explicação*, destacando tanto a necessidade de esclarecer o funcionamento dos algoritmos - abordando o desafio epistemológico de tornar a tecnologia compreensível - quanto as implicações éticas e legais relativas à responsabilidade sobre o desempenho e os resultados gerados por tais algoritmos.⁵⁹⁴

No entanto, entende-se que o conteúdo específico da explicação vai mais além do funcionamento dos algoritmos, exigindo-se materialmente outros elementos e características.

⁵⁹⁴ PAGALLO, Ugo. Algoritmi e conoscibilità. In: Rivista di filosofia del diritto, Fascicolo 1, giugno 2020. p. 95.

Com isso, o presente capítulo foca no conteúdo material multidimensional e multifacetado deste direito fundamental, considerando as suas diversas aplicações, bem como as respectivas influências e derivações de outros direitos fundamentais já positivados no sistema jurídico e que, dada a necessária releitura exigida pela urgente relação na sociedade digital, se colocam como alicerces para a proposta que aqui se constrói.

Inicialmente abordam-se, então, as distintas dimensões da explicabilidade algorítmica, explorando como diferentes níveis de compreensão, desde a compreensibilidade e contestabilidade até a acessibilidade e auditabilidade, se interligam com a complexidade das linguagens de programação. Esta análise multidimensional oferece um panorama abrangente sobre como os indivíduos interagem e compreendem os algoritmos, ressaltando a importância de garantir o entendimento algorítmico em diversos níveis – incluída aqui também uma perspectiva coletiva regulatória.

Segue-se uma discussão aprofundada sobre as diferenças conceituais entre a transparência algorítmica proposta pela PEC 29/2023 e o direito fundamental à explicação dos algoritmos público. Este tópico visa esclarecer as nuances e implicações da proposta legislativa em contraste com as abordagens adotadas neste trabalho, destacando os impactos potenciais destas diferenças ao se defender a proposta de um direito fundamental à explicação algorítmica mais robusto e condizente com o momento atual.

Em seguida, o texto se volta para a relação intrínseca entre o direito fundamental à explicação algorítmica e a autodeterminação informativa, assim como a proteção de dados pessoais. Argumenta-se que a capacidade de entender e questionar os algoritmos é fundamental para a autonomia do indivíduo na era digital, e está intimamente ligada ao direito à privacidade e à proteção de dados, tanto no contexto brasileiro quanto no europeu.

Além disso, discute-se como o direito fundamental à explicação é essencial para a concretização do princípio da segurança jurídica. A explicação algorítmica atua como um mecanismo para reduzir assimetrias de informação, promovendo maior segurança e estabilidade nas relações jurídicas. A compreensibilidade e a contestabilidade dos algoritmos são abordadas como

elementos cruciais do devido processo legal algorítmico, sublinhando a necessidade de transparência, fundamentação e contestabilidade nas decisões algorítmicas, especialmente quando estas afetam direitos e liberdades individuais.

Por fim, o capítulo conclui destacando a explicação algorítmica como uma extensão dos princípios de transparência e acesso à informação. Estabelece-se que a explicação algorítmica não é apenas uma ferramenta para esclarecer e contestar decisões algorítmicas, mas também um elemento chave para assegurar a motivação adequada e fundamentação de atos administrativos e judiciais realizados com o auxílio de algoritmos. Este enfoque reafirma o direito fundamental à explicação algorítmica como um elemento presente na cultura constitucional contemporânea e pilar na construção de uma sociedade digital mais transparente e participativa, reforçando que o seu núcleo material acrescenta e fortalece o princípio maior da dignidade da pessoa humana.

8.1. AS DIMENSÕES DA EXPLICABILIDADE ALGORÍTMICA

Ao explorar as dimensões da explicabilidade algorítmica, é revelada uma ampla diversidade de interpretações e objetivos que conferem ao direito fundamental à explicação algorítmica um caráter multifacetado. Esta complexidade é evidenciada pelas várias dimensões que compõem a explicabilidade, cada uma refletindo diferentes aspectos e vetores axiológicos deste direito.

Assim como a transparência algorítmica,⁵⁹⁵ característica ampla de modelos de inteligência artificiais abertos ao conhecimento do indivíduo e da

⁵⁹⁵ Sobre o caráter instrumental da transparência algorítmica: “La transparencia es, pues, una cualidad instrumental en beneficio de unos valores, normas o finalidades. Y dicho carácter instrumental ha de ser ya subrayado desde un inicio. En consecuencia, el contenido de dicha ‘transparencia’ se hace depender de las finalidades por las que la estructura se quiere que sea transparente. En este sentido no puede obviarse que el concepto es, sobre todo, un aglutinador, una noción que ‘acumula acepciones’, ‘un conjunto de institutos y de normas’ que quedan a su amparo” (HUESO, Lorenzo Cotino. *Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial y “compañía”* (comunicación, interpretabilidad, inteligibilidad, auditabilidad, testabilidad, comprobabilidad, simulabilidad...). Para qué, para quién y cuánta In: HUESO, Lorenzo Cotino;

sociedade, a explicabilidade é uma qualidade instrumental dos modelos computacionais inteligentes que permitem, por resultados ou descrições técnicas, levar informações qualificadas ao destinatário para que se cumpra uma determinada finalidade.

Essas dimensões incluem a explicabilidade enquanto compreensibilidade, contestabilidade, acessibilidade e auditabilidade. Juntas, elas formam um espectro abrangente que demonstra como a explicação algorítmica transcende uma simples questão técnica, envolvendo, acima de tudo, considerações sobre acessibilidade e clareza das informações, a capacidade de auditoria dos sistemas e o direito de contestação dos resultados e decisões algorítmicas.

Essas dimensões da explicabilidade algorítmica desempenham um papel crucial na governança digital e na interação entre cidadãos e o Estado. Asseguram que o uso de tecnologias avançadas, como a inteligência artificial, seja conduzido de maneira que respeite e fortaleça os direitos fundamentais e reforçam a necessidade de tornar os sistemas algorítmicos transparentes e compreensíveis para os usuários, permitindo, além da compreensão, o controle (individual e coletivo) e a possibilidade de contestação, sendo elemento fundamental para a confiança pública e a legitimação da utilização de sistemas computacionais inteligentes pelo Poder Público.

Ao explorar essas dimensões da explicabilidade algorítmica, buscou-se traçar um paralelo com os níveis de linguagem na programação, que varia de acordo com a sua inteligibilidade à linguagem humana (ou proximidade à linguagem de máquina), e assim são classificadas em linguagens de alto e baixo nível.

João Araújo Ribeiro simplifica a explicação dessa dicotomia técnica e própria da ciência da computação ao destacar a diferença fundamental entre as linguagens de programação de alto e baixo nível, ao apontar que as linguagens de baixo nível, por ele denominadas de *linguagem de montagem*, exigem conhecimento detalhado dos comandos do processador e são traduzidas diretamente para a linguagem de máquina, as de alto nível aproximam-se mais

CLARAMUNT, Jorge Castellanos. Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial. Tirant Lo Blanch, 2023.p. 27-28).

da linguagem humana e permitem a execução de tarefas complexas por meio de comandos simplificados, que são convertidos em múltiplos comandos de máquina por um software especializado, facilitando significativamente o desenvolvimento de programas.⁵⁹⁶

Logo, as dimensões mais altas da explicabilidade, como a compreensibilidade e a contestabilidade, são aqui referenciadas com as linguagens de programação de alto nível, caracterizadas pela sua proximidade com a linguagem humana e acessibilidade para o usuário médio. Neste espectro, a explicabilidade é moldada para ser intuitiva e facilmente compreensível, mesmo para aqueles sem conhecimento técnico profundo, enfatizando a clareza e a relevância no contexto da vida cotidiana dos indivíduos.

Por outro lado, as dimensões mais baixas da explicabilidade, como a acessibilidade e a auditabilidade, correlacionam-se com as linguagens de programação de baixo nível, que são tecnicamente mais densas e voltadas para detalhes computacionais e programáticos, aproximando-se da complexa *linguagem de máquina*. Aqui, a explicabilidade mergulha nas profundezas técnicas dos sistemas algorítmicos, exigindo um grau de conhecimento especializado para compreender o funcionamento interno e a lógica dos algoritmos, por vez inacessível para população em geral, aqui representada na figura do cartesiano homem-médio digital.

Neste ponto, dentro de uma classificação da transparência,⁵⁹⁷ as duas primeiras dimensões de explicabilidade estão contidas na transparência externa, que tem como destinatário o usuário (público externo). Já as duas dimensões profundas, acessibilidade e auditabilidade, encontram-se na concepção de transparência interna, que se destina aos desenvolvedores e outros agentes que participam do desenvolvimento e processamento do modelo de inteligência artificial.⁵⁹⁸

⁵⁹⁶ RIBEIRO, João Araújo. Introdução à Programação e aos Algoritmos. Editora LTC, 2019. p. 31.

⁵⁹⁷ Ver tópico 2.3 acima.

⁵⁹⁸ HUESO, Lorenzo Cotino. Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial y “compañía” (comunicación, interpretabilidad, inteligibilidad, auditabilidad, testabilidad, comprobabilidad, simulabilidad...). Para qué, para quién y cuánta In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial. Tirant Lo Blanch, 2023. p. 45.

Outra questão que merece observação, a explicabilidade em suas dimensões mais baixas, pode ser considerada como verdadeira interpretabilidade, visto que, como já mencionado acima,⁵⁹⁹ a interpretabilidade é uma das ciências da computação que se refere à possibilidade do usuário técnico de compreender como um resultado/decisão está logicamente relacionado à entrada e ao funcionamento do sistema.⁶⁰⁰

Todavia, para os fins deste trabalho considerar-se-ão os dois termos (explicabilidade e interpretabilidade) dentro de um único conjunto de dimensões que compõem os conteúdos materiais do direito fundamental à explicação dos algoritmos.

Assim sendo, essa analogia entre os níveis de linguagem na programação e as dimensões da explicabilidade algorítmica destaca como diferentes graus de compreensão técnica influenciam o modo como as informações são apresentadas e compreendidas no contexto da interação com sistemas de inteligência artificial.

O referencial da explicabilidade será sempre o destinatário, e a partir da sua capacidade, deve ser entregue materialmente uma explicação que seja acessível e compreensível.⁶⁰¹ Independentemente do seu nível de conhecimento técnico computacional, a explicação deve sempre se adequar ao destinatário e estar de acordo com sua capacidade de compreensão da informação qualificada que se quer entregar.

Dito de outra forma, o resultado da explicação centraliza no humano seu referencial material, adicionando tal fator às concepções regulatórias baseadas em risco que referenciam o grau (ou a necessidade) de explicabilidade de acordo com o risco do sistema computacional ao usuário.

Reforça-se, ainda, que a explicabilidade – diferentemente da transparência, em regra – traz consigo uma informação qualificada, ou seja, a

⁵⁹⁹ Ver tópico 8.1 acima.

⁶⁰⁰ KIRAT, Thierry; TAMBOU, Olivia; DO, Virginie; TSOUKIAS, Alexis. Fairness and explainability in automatic decision-making systems: A challenge for computer science and law. In: EURO journal on decision processes, vol. 11. 2023.

⁶⁰¹ MITTELSTADT, Brent Daniel, ALLO, Patrick, et. al. The ethics of algorithms: Mapping the debate. In: Big Data & Society, vol. 3(2). 2016. p. 6.

entrega de uma explicação efetiva e adequada ao destinatário, e não simplesmente a “abertura” da informação para a verificação. Ou seja, em todas as suas dimensões a explicabilidade entregará uma informação trabalhada pelo agente de inteligência artificial, na linguagem e no nível técnico do destinatário, garantindo-se, assim, a compreensão do algoritmo.

Portanto, ao se debruçar sobre as dimensões da explicabilidade algorítmica, não apenas se aborda a questão técnica da transparência algorítmica, mas também se explora como esses aspectos se interligam com os princípios democráticos e os direitos fundamentais. A discussão destas dimensões revela como o direito à explicação algorítmica é composto por uma miríade de vetores axiológicos, enfatizando sua importância na proteção do indivíduo, cidadão, *homem-médio digital*, a promoção da dignidade enquanto humano no contexto da sociedade algorítmica.

Veja-se.

Na dimensão da *explicabilidade enquanto compreensibilidade*, o foco reside em garantir que o indivíduo compreenda efetivamente as relações entre seus dados inseridos, o funcionamento do sistema, a lógica aplicada e o resultado obtido.⁶⁰²

Em um primeiro momento, a explicabilidade enquanto compreensibilidade deve revelar, caso não seja evidente, a existência de processos de decisão algorítmicos naquela relação. É o que Paolo Zuddas chama de *conhecibilidade* (*cognoscibilità*)⁶⁰³ conceito que sublinha a importância de se garantir a

⁶⁰² “La comprensibilità dell’informazione circa l’uso e la logica dei processi algoritmici è demandata al responsabile del trattamento stesso, e dunque l’opacità tecnica appare superabile attraverso l’intermediazione tra chi abbia le competenze informatiche per comprendere il sistema automatizzato e chi sia in grado di spiegare logica, funzionamento ed effetti del sistema algoritmico all’interessato, attribuendo al funzionario la responsabilità di offrire strumenti di conoscenza e comprensione” (COVELLI, Roberta. Lavoro e intelligenza artificiale: dai principi di trasparenza algoritmica al diritto alla conoscibilità. In: Labour&Law Issues. vol. 9, n. 1, 2023. p. 94).

⁶⁰³ “Il primo profilo in cui si articola il principio di trasparenza algoritmica riguarda il diritto – preliminare rispetto a tutti gli altri – ad ottenere informazioni circa “l’esistenza di un processo decisionale automatizzato”: tale profilo (riguardante, come prima accennato, l’interrogativo concernente il “se”) corrisponde alla conoscibilità dell’algoritmo, cioè al diritto dell’interessato ad essere informato circa la presenza di un processo decisionale automatizzato a cui sono sottoposti i propri dati personali” (ZUDDAS, Paolo. Brevi note sulla trasparenza algoritmica. In: Amministrazione in cammino (05/06/2020). p. 5).

cognoscibilidade ao indivíduo lhe permitindo saber que está sujeito a decisões baseadas em processamentos algorítmicos.⁶⁰⁴

É o que diz o art. 52 do AI Act ao determinar que os agentes de inteligência artificial devem garantir que tais sistemas destinados a interagir diretamente com indivíduos sejam projetados e desenvolvidos de forma que os afetados sejam notificados de que estão interagindo com um sistema inteligente, a menos que isso seja evidente do ponto de vista de cidadão médio que seja razoavelmente informado, considerando as circunstâncias e o contexto de uso.⁶⁰⁵

Essa compreensão abrangerá também o entendimento de como determinados aspectos podem influenciar suas escolhas, liberdade e outros direitos fundamentais. Nesta esfera, a linguagem empregada deve ser acessível e não-técnica, capaz de transmitir informações qualificadas de forma que possam ser compreendidas pelo receptor/destinatário. Isso exclui o uso de termos excessivamente técnicos, códigos-fonte ou documentação técnica detalhada, como a documentação de desenvolvimento ou as regras de comunicação com o sistema (por exemplo, documentação da API - *Application Programming Interface*).

Alinhado a esse conceito está a noção de transparência inferencial,⁶⁰⁶ que no cerne da transparência foca na capacidade de informação de permitir ao interessado realizar inferências lógicas e fundamentadas – a chamada inferabilidade. A inferência estatística, como processo de generalização de conclusões para além dos conjuntos de dados observados, desempenha um

⁶⁰⁴ Essa é inclusive a orientação da UNESCO em sua Recomendação sobre Inteligência Artificial: “[...] As pessoas devem ser plenamente informadas quando uma decisão é fundamentada ou tomada com base em algoritmos de IA, inclusive quando ela afeta sua segurança ou seus direitos humanos; nessas circunstâncias, elas também devem ter a oportunidade de solicitar explicações do ator de IA ou das instituições do setor público pertinentes. Ademais, os indivíduos devem ter acesso às razões de decisões que afetam seus direitos e liberdades, bem como ter a opção de apresentar o caso a um membro designado da empresa do setor privado ou instituição do setor público que seja capaz de analisar e corrigir a decisão. Os atores de IA devem informar aos usuários quando um produto ou serviço for fornecido diretamente ou com o auxílio de sistemas de IA de uma maneira adequada e oportuna.” (UNESCO, Recomendação sobre a ética da inteligência artificial. 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acessado em 08 de março de 2023).

⁶⁰⁵ No original: AI Act, art. 52. “Providers shall ensure that AI systems intended to directly interact with natural persons are designed and developed in such a way that the concerned natural persons are informed that they are interacting with an AI system, unless this is obvious from the point of view of a natural person who is reasonably well-informed, observant and circumspect, taking into account the circumstances and the context of use. [...]”

⁶⁰⁶ Ver sobre os níveis de transparência no tópico 4.2.1, acima.

papel crucial para a definição do conteúdo mínimo desta dimensão, visto que para permitir conclusões sobre determinada informação, é essencial que esta apresente uma qualidade mínima, evitando-se informações imprecisas, obscuras ou descontextualizadas.

Logo, a explicabilidade como compreensibilidade – e por sua via axiológica a transparência inferencial – só é alcançada quando a informação fornecida pelo agente responsável é suficiente, tanto em qualidade quanto em quantidade, para permitir que o cidadão compreenda e, conseqüentemente, elabore suas próprias conclusões, e possa com isso definir o seu agir frente a relação jurídica estabelecida.

Enquanto a dimensão da explicabilidade como compreensibilidade se concentra em assegurar que o indivíduo entenda os processos e resultados dos sistemas algorítmicos, a *explicabilidade enquanto contestabilidade* avança um passo adiante.

Esta dimensão está intrinsecamente ligada à obrigação de fornecer as razões, fundamentos e elementos considerados nas decisões tomadas por algoritmos. Isso permite que o indivíduo não apenas compreenda as decisões, mas também tenha a capacidade de contestar, opor-se ou recorrer dessas decisões. A contestabilidade é essencial para que os indivíduos possam se defender dos efeitos potencialmente adversos das decisões algorítmicas, assegurando um grau de controle e participação ativa nos processos que afetam suas vidas.

Dentro da dimensão da contestabilidade encontram-se o que Paolo Zuddas chama de significatividade (*significativit *),⁶⁰⁷ que abrange a necessidade de avaliar a relevância e as conseq ncias das decis es algor micas na vida do

⁶⁰⁷ “La collocazione ‘topografica’ sembrerebbe quindi individuare, prima facie, un’endiadi: tuttavia, un sostanziale ‘assorbimento’ dell’importanza del trattamento dei dati nel richiamo alle ‘conseguenze del trattamento per l’interessato’ varrebbe a conferire all’espressione in esame una proiezione tutta ‘esterna’ al processo decisionale, privandola di rilevanti potenzialit  normative: si allude in particolare alla possibilit  di riferire la formula in oggetto alla significativit  dell’algoritmo ‘nella’ decisione (distinta dall’importanza per l’interessato ‘della’ decisione, nella prospettiva ‘esterna’ dianzi evocata), che pu  essere definita come il ruolo svolto, il peso assunto, ma anche, per l’appunto, l’importanza detenuta dell’algoritmo all’interno della decisione finale. Una lettura che consentirebbe di dare risposta all’interrogativo prima evidenziato, riguardante il ‘quanto’: quanto ha contato, che rilievo ha assunto l’algoritmo all’interno della decisione” (ZUDDAS, Paolo. Brevi note sulla trasparenza algoritmica. In: Amministrazione in cammino (05/06/2020). p. 5-6).

indivíduo afetado pela inteligência artificial, assegurando que ele possa compreender e, com isso, questionar os impactos dessas decisões em seus direitos e interesses.

Tal dimensão exige, portanto, que a explicação traga a motivação e a fundamentação da decisão algorítmica, e os parâmetros específicos que foram utilizados dentro da lógica de decisão do sistema computacional,⁶⁰⁸ sem descurar da simplificação da linguagem, visto que o destinatário não será necessariamente uma pessoa técnica.

Assim, a explicabilidade enquanto contestabilidade aproxima-se do direito fundamental ao devido processo legal no contexto algorítmico ao garantir que os indivíduos possuam elementos informacionais robustos e suficientes para que possam contestar as decisões baseadas em resultados de sistemas de inteligência artificial. Promove-se com isso o uso responsável dos algoritmos, bem como garante-se uma miríade de outros direitos fundamentais que, em certa perspectiva, se aproximam das garantias do devido processo legal para sua efetividade.

A dimensão da *explicabilidade como acessibilidade* no contexto algorítmico concentra-se no acesso específico à lógica de funcionamento dos sistemas de inteligência artificial, abrangendo detalhes técnicos, características de execução e parâmetros utilizados. Essa abordagem visa garantir que os usuários tenham clareza sobre como os sistemas tomam decisões, qual é a base lógica por trás de suas operações e quais critérios são empregados para tanto.

Além disso, a acessibilidade estende-se aos detalhes de estruturação dos conjuntos de dados utilizados para treino, teste e validação desses sistemas computacionais inteligentes. Isso inclui a metodologia empregada na construção, manutenção e atualização desses conjuntos de dados, proporcionando uma compreensão mais aprofundada da forma como os dados influenciam as decisões algorítmicas e como são continuamente aperfeiçoados para refinar o desempenho do sistema.

⁶⁰⁸ FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erik. ARBITRIUM EX MACHINA: Panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. In: Revista dos Tribunais, vol. 995. Set/2018.

A explicabilidade enquanto acessibilidade também está relacionada ao entendimento dos usuários sobre os aspectos estruturais do sistema, oferecendo uma visão clara sobre a configuração e o funcionamento dos algoritmos. Isso permite aos usuários uma percepção mais apurada sobre o contexto no qual as decisões são tomadas e como elas podem afetá-los. Frise-se, entretanto, que, como dito acima, a explicabilidade enquanto acessibilidade é o nível no qual a compreensão do sistema computacional já possui contornos de interpretabilidade, ou seja, exige-se um nível técnico para a depuração e compreensão da informação enviada como explicação, não sendo adequada para todo e qualquer homem-médio digital.

Dentro da concepção de explicabilidade enquanto acessibilidade está a noção de *rastreabilidade* (*traceability*) trazida por alguns documentos setoriais como sinônimo de transparência e explicabilidade algoritmos.

O grupo de especialistas formado em inteligência artificial formado pela Comissão Europeia (HLEG) descreve a rastreabilidade como a capacidade de documentar, de maneira detalhada e padronizada, os conjuntos de dados e os processos que resultam na decisão de um sistema de Inteligência Artificial, incluindo as etapas de coleta e rotulação de dados, bem como os algoritmos utilizados, permitindo assim a identificação da cadeia de decisões e processos que levaram a uma determinada saída ou decisão do sistema.⁶⁰⁹

Logo, ao rastrear o desenvolvimento do modelo, será redigida e estruturada documentação robusta a fim de guiar e explicar o funcionamento, nos detalhes técnicos, do sistema computacional inteligente, o que, frise-se, exige certo conhecimento técnico para compreendê-lo.

Uma forma de realizar a explicabilidade por acessibilidade é a proposta de *logging by design* feita pela Comissão Europeia no relatório Responsabilidade Civil para Inteligência Artificial (*Liability for Artificial Intelligence*), na qual ressalta-se a responsabilidade dos produtores e agentes de inteligência artificial em incorporar mecanismos de registro de informações (*logs*) nas tecnologias que

⁶⁰⁹ UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. Ethics guidelines for trustworthy AI. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>. Acessado em: 29 de dezembro de 2022. p.18.

desenvolvem.⁶¹⁰ Esse registro é crucial para determinar como o processamento do sistema foi realizado, e se eventual risco associado à tecnologia se concretizou, garantindo-se, assim, acesso às informações técnicas.⁶¹¹

Assim, é importante ressaltar que, nesta dimensão, não se inclui a permissão para analisar, verificar ou auditar diretamente o código-fonte dos sistemas, nem o acesso efetivo às bases de dados relacionadas. Mas, a acessibilidade refere-se sim a uma compreensão técnica, porém conceitual, estrutural – e de certa forma abstrata – do funcionamento dos sistemas, sem mergulhar na análise técnicas específicos ou nas bases de dados subjacentes, que são aspectos mais diretamente relacionados com a dimensão da auditabilidade.

Ao tratar da transparência, Juan Carlos Hernández Peña afirma que tais medidas buscam que as pessoas físicas tenham acesso a informações compreensíveis que lhe permitam conhecer os dados de saída e o funcionamento do sistema. Porém, para ele essa informação compreensível não pode ter o homem médio como referencial, haja vista que o resultado da transparência será necessariamente técnico.⁶¹²

Todavia, há de se discordar neste ponto com Hernández Peña, haja vista que se defende neste trabalho a existência de níveis, ou dimensões, da explicabilidade, e não uma única forma, mas formas de se obter explicações acerca do sistema. Explicações estas que necessitam sim ter uma finalidade de acordo com o destinatário da informação qualificada.

⁶¹⁰ UNIÃO EUROPEIA, Comissão Europeia. Liability for Artificial Intelligence: and other emerging technologies. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2020/01-09/AI-report_EN.pdf. Acessado em: 20 de setembro de 2023. p. 47.

⁶¹¹ “Quest’obbligo potrebbe essere limitato a certi tipi di dati, ad esempio, per determinare come il rischio si sia materializzato nell’ecosistema algoritmico e sotto quali circostanze. Altri limiti all’obbligo possono essere stabiliti per ragioni di segreto industriale o protezione dati e in rapporto alla possibilità tecnica e ai costi per la conservazione dei dati, o ai mezzi alternativi per ottenere detta informazione. Tuttavia, per via di questo nuovo dovere di spiegabilità tramite logging by design, si può anche giungere a stabilire una nuova presunzione, con conseguente rovesciamento dell’onere probatorio, per cui ciò che l’informazione mancante poteva dimostrare in termini di responsabilità si ritiene provato” (PAGALLO, Ugo. Algoritmi e conoscibilità. In: Rivista di filosofia del diritto, Fascicolo 1, giugno 2020. p. 102).

⁶¹² PEÑA, Juan Carlos Hernández. El marco jurídico de la inteligencia artificial: Principios, procedimientos y estructuras de gobernanza. Aranzadi, 2022. p. 155.

Por tal razão é que se considera a concepção de transparência de Hernández Peña como uma dimensão da explicabilidade (enquanto acessibilidade), pois ele considera a documentação técnica do sistema computacional como um dos elementos aptos a entregar a explicabilidade do modelo de inteligência artificial, afirmando, como dito anteriormente, que trará em linguagem mais técnicas os detalhes do sistema computacional.⁶¹³

Avançando na escala, na dimensão da *explicabilidade como auditabilidade*, alcança-se o nível mais profundo e técnico na interação com sistemas de inteligência artificial, marcado pelo acesso direto ao código-fonte e aos bancos de dados fundamentais para o funcionamento do sistema. Este nível de auditabilidade permite uma análise detalhada e técnica dos dados de treinamento, teste e validação, essenciais para compreender as operações e decisões do sistema. Além da documentação do desenvolvimento do sistema, a auditabilidade proporciona uma visão completa dos detalhes que compõem e influenciam o comportamento do sistema, indo além de uma mera compreensão superficial de sua funcionalidade.

A explicabilidade enquanto auditabilidade é expressão da *transparência técnica* do algoritmo que, nas palavras de María Estrella Gutiérrez David, se refere a uma característica passiva do modelo que permite, ao agente humano, compreender o funcionamento do modelo tecnicamente⁶¹⁴ (também chamado de interpretabilidade, como já ressaltado).

Lorenzo Cotino Hueso traz como características essenciais à transparência técnica, a capacidade de simulação (*simulabilidad*) e decomposição do modelo (*descomponibilidad*). A primeira permite que o modelo completo seja reconstruído ou replicado por um indivíduo em um período de tempo aceitável, fazendo uso dos dados e parâmetros do modelo juntamente com os cálculos apropriados para chegar a uma previsão. Por outro lado, a segunda facilita a análise dos componentes do modelo, incluindo as entradas, parâmetros e as características de processamento, de forma que cada parte

⁶¹³ PEÑA, Juan Carlos Hernández. El marco jurídico de la inteligencia artificial: Principios, procedimientos y estructuras de gobernanza. Aranzadi, 2022. p. 156

⁶¹⁴ DAVID, María Estrella Gutiérrez. Administraciones inteligentes y Acceso al código fuente y los algoritmos públicos: Conjuro riesgos de cajas negras decisionales. In: DEREKOM, vol. 30. Mar./Set., 2021.

possa ser entendida de maneira intuitiva, permitindo uma maior clareza na forma como o modelo opera.⁶¹⁵

É essencial, portanto, que a explicação técnica do algoritmo público venha acompanhada de procedimentos auditáveis, que permitam a verificação do seu funcionamento (*verificabilidade*), e o seu respectivo teste (*testabilidade*), de modo a garantir publicamente o seu funcionamento⁶¹⁶ e a confiabilidade de seu processamento.⁶¹⁷

Esta capacidade de acessar e examinar detalhadamente o código-fonte, o conjunto de dados, e os registros documentais dos sistemas computacionais inteligentes é crucial para avaliar a sua integridade sendo fundamental, em uma perspectiva regulatória, para assegurar que os sistemas de inteligência artificial estejam dentro dos padrões de conformidade.

Inclusive, acompanhando o *ethos* de proteção aos titulares de dados, o Considerando 63 do GDPR dispõe justamente que a proteção do segredo empresarial e da propriedade intelectual não deve impedir o fornecimento de todas as informações necessárias ao interessado.⁶¹⁸ Assim, é estabelecido que, mesmo na presença de segredos industriais ou direitos de propriedade intelectual, os responsáveis pelo tratamento de dados devem garantir ao

⁶¹⁵ HUESO, Lorenzo Cotino. Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial y “compañía” (comunicación, interpretabilidad, inteligibilidad, auditabilidad, testabilidad, comprobabilidad, simulabilidad...). Para qué, para quién y cuánta In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial. Tirant Lo Blanch, 2023. p. 44

⁶¹⁶ Lorenzo Cotino Hueso traz ainda a ideia de *comprobabilidad*: “La comprobabilidad va más allá de la explicabilidad, que sólo describe los resultados en lenguaje comprensible, pero no los comprueba. Así, el análisis de datos debe organizarse de forma que se pueda comprobar el método de análisis de datos, los algoritmos utilizados, los conjuntos de datos y el procesamiento real. Y se apuesta especialmente por la transparencia, verificabilidad y cuando se aplica el análisis de datos para la toma de decisiones”. (Id. Ibid.)

⁶¹⁷ HOLANDA, Ministério da Justiça e Segurança. Diretrizes para a aplicação de algoritmos pelos governos e informações públicas sobre análises de dados (Richtlijnen voor het toepassen van algoritmen door overheden en publieksvoorlichting over data-analyses). Traduzido eletronicamente por Google Translator. Disponível em: <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-1411e45f-b822-49fa-9895-2d76e663787b/pdf>. Acessado em: 05/01/2024.p. 27 e 29-30.

⁶¹⁸ Recital 63, GDPR: “However, the result of those considerations should not be a refusal to provide all information to the data subject”.

interessado o acesso a informações que permitam compreender a lógica operacional e a relevância do processamento dos algoritmos envolvidos.⁶¹⁹

Dessa forma, a explicabilidade como auditabilidade não só se estabelece como um aspecto técnico vital para a transparência, mas também como um componente chave para a salvaguarda dos direitos fundamentais, especialmente considerando a função cada vez mais presente que tais sistemas assumem nas decisões que impactam a vida dos cidadãos no contexto da relação com o Estado digitalizado e algorítmico.

Dentro dimensão é importante também considerar os dois contextos de análise do sistema computacional descritos por Joshua A. Kroll, Joanna Huey, e outros, os quais descrevem a *análise estática* e o *teste dinâmico*, como forma de controlar e averiguar os algoritmos.⁶²⁰

A análise estática (*static analysis*) é um método de verificação de código que é realizado sem a execução do programa em questão. Ela envolve a utilização de ferramentas para avaliar o código-fonte ou os artefatos compilados com o objetivo de identificar possíveis deficiências, vulnerabilidades de segurança ou desvios das normas de codificação estabelecidas, sem necessidade de rodar o software. Este processo permite que os desenvolvedores detectem erros precocemente no ciclo de desenvolvimento, o que pode reduzir significativamente o custo e o tempo necessários para a resolução de problemas.

Por outro lado, o teste dinâmico (*dynamic testing*) é uma técnica que requer a execução do programa para observar seu comportamento real em tempo de execução. Esse método é crucial para identificar falhas que não podem

⁶¹⁹ “Il citato considerando 63 del GDPR precisa comunque che la tutela del segreto aziendale e della proprietà intellettuale «non dovrebbero condurre a un diniego a fornire all’interessato tutte le informazioni»: declinando in senso stragiudiziale il principio di prossimità della prova, allora, «il titolare del trattamento automatizzato dei dati è comunque tenuto a fornire tutte quelle informazioni che non sono direttamente connesse alla tutela del segreto industriale o aziendale dei produttori del software, o dei diritti di proprietà intellettuale degli autori del codice sorgente», garantendo quindi all’interessato informazioni esterne al funzionamento del software ma essenziali per comprendere la logica e la significatività del trattamento automatizzato stesso, assicurandone quindi la conoscibilità” (COVELLI, Roberta. Lavoro e intelligenza artificiale: dai principi di trasparenza algoritmica al diritto alla conoscibilità. In: Labour&Law Issues. vol. 9, n. 1, 2023. p. 95).

⁶²⁰ KROLL, Joshua A.; HUEY, Joanna; BAROCAS, Solon; et. al. Accountable Algorithms, in: University of Pennsylvania Law Review, vol. 165 (3). 2017. p. 647-651.

ser detectadas através da análise estática, como problemas de gerenciamento de memória, vazamentos de recursos ou falhas em cenários de uso específicos. Ao executar o aplicativo em diferentes ambientes e condições, o teste dinâmico ajuda a garantir que o software atenda às expectativas de funcionalidade, confiabilidade e desempenho sob condições variáveis.

Dessa forma, Joshua A. Kroll, Joanna Huey, e outros, propõe duas formas de auditabilidade, duas metodologias. Enquanto a análise estática oferece uma visão antecipada de potenciais problemas de código, o teste dinâmico complementa essa análise ao validar o comportamento do algoritmo em execução e situações reais de uso.⁶²¹

Outra questão importante trazida pelos mesmos autores é a noção de regularidade procedimental (*procedural regularity*) como critério de auditabilidade.⁶²²

Baseando-se no núcleo valorativo do devido processo legal, a regularidade procedimental visa assegurar que o mesmo procedimento seja aplicado de maneira imparcial, sem predisposição para desfavorecer indivíduos especificamente, e que os padrões procedimentais foram usados em todos os casos decididos de forma consistente⁶²³ – o que poderá ser verificado nessa dimensão técnica da explicabilidade.

Além disso, a regularidade procedimental poderá, fundada na validação da explicação enquanto auditabilidade, servir como elemento de explicação para a primeira dimensão mais simples e compreensível da explicabilidade, demonstrando como as decisões são tomadas pelo sistema, mesmo que as regras exatas possam não ser totalmente divulgadas.

Vale mencionar, por fim, que as dimensões da explicabilidade acabam por se somar cada vez que se aprofunda em seus níveis. Ou seja, o estoque informacional que se possui em um nível é a soma do respectivo com o nível anterior, de modo que, não só aumenta a exigência técnica do destinatário, mas ele passa a possuir mais informações qualificadas a cada nível de explicabilidade

⁶²¹ Id. Ibid.

⁶²² Id. p. 637.

⁶²³ Id. p. 638.

que atinja, o que demonstra, por isso e pelo que já foi descrito, que a o conteúdo material do direito fundamental à explicação dos algoritmos vai se tornando mais complexo e multifacetado a depender do objeto, do fundamento e do sujeito que reivindica tal direito.

8.2. DAS DIFERENÇAS CONCEITUAIS ENTRE A *TRANSPARÊNCIA ALGORÍTMICA* PROPOSTA PELA PEC 29/2023 E O DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO DOS ALGORITMOS PÚBLICOS

Antes de adentrar especificamente no conteúdo material do direito fundamental à explicação algorítmica, é importante tratar de algumas diferenças entre a proposta que se traz neste trabalho, e institutos existentes tanto em vigência no ordenamento jurídico, como em propostas legislativas.

Tais diferenças são importantes para delimitar o âmbito de proteção da respectiva proposta, demonstrando-se, assim, que não há colisão entre eles, mas sim escopos diversos e/ou insuficiências vigentes.

Dito isso, passa-se a tratar da primeira delas, qual seja, a proposição prevista na PEC 29/2023.

Senadores de diversos estados brasileiros protocolaram conjuntamente em junho de 2023 a Proposta de Emenda Constitucional n. 29/2023 cujo objeto é alterar a Constituição Federal para incluir entre os direitos e garantias fundamentais, a proteção à integridade mental e à transparência algorítmica. Atualmente o referido projeto está em tramitação no Senado Federal do Brasil sem previsão para votação.

Dentre os motivos trazidos pelos parlamentares que assinam a proposta, destaca-se o impacto do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, especialmente da neurotecnologia e da inteligência artificial, na vida em sociedade e no sujeito humano, criando novos desafios éticos e axiológicos.

Além disso, na justificativa descreve-se que os avanços da neurotecnologia⁶²⁴ e a dependência digital, especialmente em crianças e adolescentes, levantam questões éticas e normativas urgentes, somados a isso os problemas causados por sistemas algorítmicos, em especial os vieses ocorridos em episódios de discriminação⁶²⁵

A proposta confunde, com a devida vênia, os conceitos dos institutos trabalhados, uma vez que trata da transparência algorítmica dentro da concepção de neurodireito (descrito como *integridade mental*), vinculando-se, com isso, à neurociência e à neurotecnologia.

Além disso, não traz especificamente o que se entende por *transparência algorítmica*, perdendo a oportunidade de delimitar com isso o sentido da expressão, bem como a profundidade material necessária a garantir a efetiva proteção dos indivíduos frente ao processamento algorítmico – ainda que apenas no plano da intenção do constituinte derivado (*mens legislatoris*).

Logo, embora façam parte da revolução tecnológica que se desenha neste início do século XXI, a caracterização de neurodireitos não está diretamente ligada à transparência algorítmica, nem essa é considerada unicamente como pertencente àquele grupo de direitos.

Para fins de diferenciação conceitual, vale descrever aqui o que são considerados neurodireitos, para que se possa concluir o que eles não são – como é o caso da transparência algorítmica e, no mesmo passo, a explicação algorítmica.

A concepção de neurodireitos foi trazida por Marcelo Lenca e Roberto Andorno em 2017, marcando um importante passo na evolução ética e jurídica

⁶²⁴ Para Rafael Yuste, Jared Genser e Stephanie Herrmann, as neurotecnologias consistem em uma gama de dispositivos e métodos desenvolvidos para registrar, decodificar e influenciar a atividade do cérebro, estabelecendo interações entre o cérebro humano e sistemas computacionais ou outros aparatos externos. Essas tecnologias se dividem em dispositivos invasivos, implantados dentro do crânio para contato direto com o tecido cerebral, e dispositivos não invasivos, que interagem com o cérebro a partir do exterior, como acessórios colocados sobre a cabeça, permitindo a comunicação cerebral sem necessitar de procedimentos cirúrgicos. (YUSTE, Rafael; GENSER, Jared; HERRMANN, Stephanie. It's Time for Neuro-Rights. In: Horizons, n. 18, 2021.).

⁶²⁵ A proposta fundamenta sua descrição da realidade baseada em documentários como *Coded Bias* presente na plataforma de streaming *Netflix*.

relacionada ao avanço das neurociências e neurotecnologias.⁶²⁶ Esses direitos surgem com o intuito de proteger e preservar o cérebro humano e as faculdades mentais frente aos rápidos avanços no desenvolvimento técnico que impactam o humano nesses aspectos.

Neurodireitos estão, assim, relacionados à proteção jurídica dos avanços na seara da neurociência⁶²⁷ que, nos ensinamentos de Mark Bear, Barry Connors e Michael Paradiso, é o estudo científico do encéfalo humano,⁶²⁸ sendo a neurotecnologia a aplicação do desenvolvimento tecnológico aos processos de compreensão e aprimoramento do encéfalo e suas funções.

Em seu estudo seminal, Marcelo Ienca e Roberto Andorno,⁶²⁹ analisam as tendências na neurotecnologia e as normas que tratam de direitos fundamentais existentes, identificam em seu estudo lacunas significativas às atuais regulações em relação às tecnologias emergentes e, com essa constatação, ressaltam a necessidade de uma revisão e adaptação de tais direitos e propõe *novos direitos* para abranger as especificidades e os desafios impostos pelas neurotecnologias e os avanços da neurociência – daí a proposta de *neurodireitos*.⁶³⁰

Os neurodireitos surgem, desta forma, como uma resposta normativa aos desafios impostos pelo avanço das neurotecnologias, expandindo o escopo dos direitos fundamentais para abarcar a proteção das capacidades cerebrais e

⁶²⁶ IENCA Marcelo; ANDORNO, Roberto. Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sci Soc Policy* vol. 13, 5, 2017.

⁶²⁷ A relação da neurociência com diversas áreas do conhecimento é inegável. Seus estudos impactam todas as áreas das ciências sociais, indistintamente, razão pela qual Eugenio Picozza usa o termo “neurociências” no plural, para designar justamente a presença de diversas incidências da neurociência em outros domínios científicos. Ver: PICOZZA, Eugenio. *Neuroscience, Science of Nature and Social Sciences*. In: PICOZZA, Eugenio (ed.). *NeuroLaw: An Introduction*. Springer Verlag, 2016. p.2.

⁶²⁸ BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W., PARADISO, Michael A. *Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso*, 4ª Ed. Artmed Editora, 2017. p. 4-5.

⁶²⁹ IENCA Marcelo; ANDORNO, Roberto. Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sci Soc Policy* vol. 13, 5, 2017.

⁶³⁰ “El neuroderecho puede ser conceptualizado como aquella orientación disciplinaria que se ocupa de identificar, formular y regular aquellas situaciones inéditas en que el progreso nerucientífico interpela o desafía a las instituciones sociales, las reglas y las concepciones que las inspiran”. (STEPKE, Fernando Lolas; CORNEJO, Isabel. *Neurociencias, neuroética y Derecho: culturas epistémicas y comunidades de práctica*. In: *Revista Jurisprudencia Argentina*, vol. 7, 2017. p. 69).

mentais das pessoas.⁶³¹ Visam assegurar a privacidade mental, salvaguardando informações que podem ser acessadas ou inferidas pelo estudo da atividade cerebral; a integridade mental, contra intervenções indevidas que possam alterar o funcionamento cognitivo ou emocional; a identidade psicológica, mantendo a continuidade da personalidade contra alterações tecnológicas; e o acesso equitativo ao aprimoramento cerebral, garantindo que os avanços em neurotecnologia beneficiem a todos os indivíduos.⁶³²

Por tal razão diversos são os documentos de carácter informativo, e até mesmo normativo, que buscam trazer orientações e princípios para o desenvolvimento da neurociência e das neurotecnologias mas, acima de tudo, para proteger direitos dos indivíduos expostos a, ou que utilizam, tais inovações.

A Carta de Direitos Digitais da Espanha (*Carta de Derechos Digitales*), documento sem carácter normativo,⁶³³ prevê alguns princípios⁶³⁴ orientadores

⁶³¹ “Una auténtica disciplina del neuroderecho exige no solamente reinterpretar fenómenos habituales en la práctica jurídica sino incorporar la racionalidad neurocientífica a la formulación de nuevas categorías conceptuales. Se trata de usar una fenomenología específica con fines hermenéuticos” (STEPKE, Fernando Lolas; CORNEJO, Isabel. Neurociencias, neuroética y Derecho: culturas epistémicas y comunidades de práctica. In: Revista Jurisprudencia Argentina, vol. 7, 2017. p. 66.

⁶³² “Para el caso chileno, esta idea sobre neuroprotección, propone reconocer cinco nuevos ‘neuroderechos’, que son: el derecho a la privacidad mental, el derecho a la identidad personal, el derecho al libre albedrío; el derecho al aumento de la neurocognición y el derecho a la protección de sesgos”. (HERNANDEZ, Hernán López. Neuroderecho, neuroabogado, neurojusticia. In: VILAR, Silvia Barona. (editora). Justicia algorítmica y neuroderecho: Una Mirada multidisciplinar Tirant Lo Blanch, 2021. p. 96). Ver también: IENCA Marcelo; ANDORNO, Roberto. Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. Life Sci Soc Policy 13, 5, 2017.

⁶³³ “La Carta no tiene carácter normativo, sino que su objetivo es reconocer los novísimos retos de aplicación e interpretación que la adaptación de los derechos al entorno digital plantea, así como sugerir principios y políticas referidas a ellos en el citado contexto. Con ello, también, proponer un marco de referencia para la acción de los poderes públicos de forma que, siendo compartida por todos, permita navegar en el entorno digital en que nos encontramos aprovechando y desarrollando todas sus potencialidades y oportunidades y conjurando sus riesgos. Y contribuir a los procesos de reflexión que se están produciendo a nivel europeo y, con ello, liderar un proceso imprescindible a nivel global para garantizar una digitalización humanista, que ponga a las personas en el centro” (ESPAÑA, Carta de Derechos Digitales. p. 6. Disponible em: https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf. Acessado em: 13 de janeiro de 2023).

⁶³⁴ No original: “XXVI Derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías. 1. Las condiciones, límites y garantías de implantación y empleo en las personas de las neurotecnologías podrán ser reguladas por la ley con la finalidad de: a) Garantizar el control de cada persona sobre su propia identidad. b) Garantizar la autodeterminación individual, soberanía y libertad en la toma de decisiones. c) Asegurar la confidencialidad y seguridad de los datos obtenidos o relativos a sus procesos cerebrales y el pleno dominio y disposición sobre los mismos. d) Regular el uso de interfaces persona-máquina susceptibles de afectar a la integridad física o psíquica. e) Asegurar que las decisiones y procesos basados en neurotecnologías no sean condicionadas por el suministro de datos, programas o informaciones incompletos, no

para o uso de neurotecnologias, dentre eles a autodeterminação individual, soberania e liberdade na tomada decisões frente a esses instrumentos.

No caso do Chile, por exemplo, ao dispor na Ley 21.383 de 2021 que o *desenvolvimento científico e tecnológico deve estar a serviço das pessoas e deve ser realizado com respeito à vida e à integridade física e mental e que a lei regulará os requisitos, condições e restrições para seu uso nas pessoas e protegerá especialmente a atividade cerebral, bem como as informações dela derivadas.*⁶³⁵

Nesse contexto, iniciativas e esforços de políticas públicas em neurodireitos ainda estão em evolução e a atuação institucional do Chile de incluir um direito constitucional à “neuroproteção” é exemplo de projeto que se soma à PEC 29/2023 neste debate.

Porém, a inteligência artificial está no campo da ciência da computação⁶³⁶ e não da neurociência, ou não é classificada necessariamente como uma neurotecnologia.

Fato é que são avanços tecnológicos que se complementam em certas aplicações, existindo confluências práticas nas quais podem ser vistas em um mesmo contexto. Mas, a inteligência artificial deve ser vista, como dito, para além da neurotecnologia, pois com ela não se confunde, nem nela está contida, visto que é ferramenta, instrumento que, embora emule certos comportamentos humanos, não possui encéfalo, nem mesmo é entidade, nem agente autônomo, mas sim *técnica*.

deseados, desconocidos o sesgados. 2. Para garantizar la dignidad de la persona, la igualdad y la no discriminación, y de acuerdo en su caso con los tratados y convenios internacionales, la ley podrá regular aquellos supuestos y condiciones de empleo de las neurotecnologías que, más allá de su aplicación terapéutica, pretendan el aumento cognitivo o la estimulación o potenciación de las capacidades de las personas.

⁶³⁵ No original: “El desarrollo científico y tecnológico estará al servicio de las personas y se llevará a cabo con respeto a la vida y a la integridad física y psíquica. La ley regulará los requisitos, condiciones y restricciones para su utilización en las personas, debiendo resguardar especialmente la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella”.

⁶³⁶ “In the summer of 1956, leaders in the field of computer science met at Dartmouth College and founded the field of Artificial Intelligence.2 Since then, one branch of Artificial Intelligence—Genetic Programming—has progressed to the point where it could drastically change the way that inventors design and create” (SAMORE, William. Artificial intelligence and the patent system: can a new tool render a once patentable idea obvious? In: BARFIELD, Woodrow; PAGALLO, Ugo. Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence. Edward Elgar: 2018. p. 471).

Dito de outra forma, não se está navegando, quando se trata da inteligência artificial especificamente, nos mares da ciência do encéfalo humano, mas sim da ciência da computação, enquanto ciência matemática aplicada, embora, frise-se, isso possa *em certas aplicações* ter consequências na neurociência e, por conseguinte, a liberdade humana e sua *psiquê*.

Logo, afastando-se dessa *não-relação* entre os dois direitos fundamentais propostos, e concentrando-se apenas na transparência algorítmica, é necessário ressaltar que tal direito conforme descrito no texto da proposta carece ainda de conteúdo material que lhe dê força e *fundamentalidade* a figurar no rol dos direitos fundamentais previstos no texto constitucional brasileiro.

A justificativa dos proponentes, em resumo, e usando suas palavras como base, é avançar na integração da tecnologia aos pressupostos humanistas fundamentais da sociedade moderna-contemporânea, enfatizando a necessidade do progresso, com os avanços em neurotecnologia e inteligência artificial, conjuntamente à proteção dos direitos humanos, incorporando-se ao arcabouço jurídico a proteção constitucional a um novo direito humano emergente, qual seja, o neurodireito.⁶³⁷

Não se nega, como bem descrito pelo texto proposto, que a evolução constante dos direitos fundamentais, em resposta aos novos desafios e necessidades sociais, deve acompanhar as transformações técnicas e tecnológicas da humanidade e da sociedade. Esta visão ressalta que os direitos fundamentais são históricos e mutáveis, adaptando-se às circunstâncias emergentes e aos avanços tecnológicos que caracterizam a sociedade digital contemporânea. Assim, reconhece-se a importância de um desenvolvimento contínuo do texto constitucional, refletindo essas mudanças e garantindo a proteção efetiva dos direitos fundamentais no contexto do progresso tecnológico.

⁶³⁷ Na proposta: “O Brasil, como um dos principais celeiros, mercados e destinatários globais dos progressos da tecnologia, precisa caminhar conjuntamente nessa vereda da reinserção do giro kantiano no contexto das evoluções tecnológicas e científicas, reafirmando seu conhecido protagonismo na defesa dos direitos humanos ao expandir a compreensão jus-normativa da dignidade da pessoa humana diante do progresso da neurotecnologia e do uso dos algoritmos de inteligência artificial, e internalizando em seu conjunto normativo a tutela constitucional a esse novo direito humano: o neurodireito”.

É este o pensamento de Wolfgang Hoffman-Riem,⁶³⁸ ao afirmar ser necessário que as normas referentes aos direitos fundamentais, apesar de sua extensa bagagem histórica, sejam compreendidas de maneira flexível e adaptável, assegurando que sua essência continue pertinente e relevante perante as constantes mudanças da sociedade.⁶³⁹

Diante disso, e concentrando-se diretamente na diferença conceitual – mas principalmente de conteúdo e objetivo – entre transparência algorítmica nos termos trazidos na referida PEC, e a explicação algorítmica aqui proposta, é necessário voltar ao elemento de irradiação axiológica dos direitos fundamentais, qual seja, o humano (e a sua dignidade).

Na análise da Proposta de Emenda Constitucional nº 29/2023, identifica-se que o foco está em ancorar a transparência algorítmica dentro do contexto dos neurodireitos, estreitamente ligados às neurotecnologias. Esta abordagem destina-se a proteger a integridade mental do indivíduo, enfatizando a importância de preservar a capacidade cerebral e a liberdade de escolha frente a possíveis intervenções neurotecnológicas. Nesse sentido, o legislador busca salvaguardar a dignidade humana e a integridade física, mencionando diretamente os instrumentos e técnicas da neurociência, sejam eles invasivos ou não, e sublinhando a autodeterminação individual em relação à liberdade de ação considerando as capacidades cerebrais.

Contrastando com a PEC 29/2023, a proposta deste trabalho para um direito fundamental à explicação algorítmica concentra-se na inteligência artificial e sua aplicação em sistemas computacionais, particularmente no que se refere aos resultados e decisões algorítmicas de sistemas computacionais com inteligência artificial embarcada.

⁶³⁸ HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Teoria Geral do Direito Digital. 2ª Ed. Editora Forense, 2022. p. 70.

⁶³⁹ Vale trazer as palavras de Laura Schertel Mendes na apresentação da edição brasileira do livro de Wolfgang Hoffmann-Riem: “Sob essa perspectiva, o professor Hoffmann-Riem nos ensina que a preocupação com a preservação e atualização dos direitos fundamentais deve ser constante, enxergando o Direito como um instrumento de limitação de poderes e de regulação da inovação, de acordo com os objetivos e os valores firmados no ordenamento jurídico, especialmente, os princípios constitucionais. A preocupação em se compatibilizar as inovações com os princípios concretizados na Constituição foi brilhantemente cunhada pelo autor desta obra como “responsabilidade pela inovação” (Id. p. 16).

Esta proposta diferencia-se ao clarificar que a transparência algorítmica visada aqui não se relaciona diretamente com intervenções no encéfalo humano, mas com o entendimento dos processos decisórios de sistemas computacionais, de tal modo que a explicação algorítmica busca assegurar que os indivíduos tenham acesso a informações qualificadas, detalhadas e suficientes sobre a lógica, o processamento e os resultados dos algoritmos, permitindo a compreensão e a possibilidade de questionamento ou contestação.

Não se nega – e aqui é necessário reforçar isso – a necessidade de se proteger os cidadãos brasileiros face ao avanço das neurotecnologias, mas a proposta trazida, todavia, se assemelha mais ao *Princípio da Transparência e Governança das Neurotecnologias*⁶⁴⁰ descrita e prevista no *Projeto de Princípios Interamericanos em matéria de Neurociência, Neurotecnologias e Direitos Humanos* proposta pelo Comitê Jurídico da Organização dos Estados Americanos⁶⁴¹ do que à proposta que ora se constrói neste trabalho, - levando em consideração, para tal afirmação, as razões delimitadas na proposta pelos próprios constituintes derivados.

Diante de tudo que foi exposto, se faz imperioso afirmar a diferença do conceito e do conteúdo da proposta trazida na PEC 29/2023 em comparação com a estrutura normativa e valorativa desenvolvida aqui neste trabalho sob o argumento de um direito fundamental à explicação dos algoritmos, evitando-se que a confusão que se possa causar entre as propostas possa delimitar negativamente as duas ideias em debate.

⁶⁴⁰ No original: “Principio 8: Transparencia y Gobernanza de las neurotecnologías. Los Estados procurarán asegurar que todos los actores tanto estatales como no estatales que estén vinculados con el desarrollo, uso y/o comercialización de neurotecnologías garanticen la transparencia de los avances neurotecnológicos. Esto comprende tanto la manera en que se desarrollan, aplican y funcionan las neurotecnologías, así como el impacto que estas tienen en la esfera de los derechos humanos y la rendición de cuentas sobre el tratamiento de datos neuronales en su posesión. Conceptos y comentarios: Este principio implica que el desarrollo, uso y comercialización de las neurotecnologías debiera realizarse conforme a estándares internacionales en materia de transparencia y rendición de cuentas. La transparencia requiere que se documente y se publique periódicamente suficiente información sobre las diferentes etapas del desarrollo de las neurotecnologías. Dicha información debiera publicarse de manera oportuna”.

⁶⁴¹ OEA, Organización dos Estados Americanos. Projeto de Princípios Interamericanos em matéria de Neurociência, Neurotecnologias e Direitos Humanos. Disponível em: https://www.oas.org/es/sla/cji/docs/CJI-doc_673-22_rev1_ESP.pdf. Acessado em 13 de janeiro de 2024.

8.3. DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO COMO CONSEQUÊNCIA DA AUTODETERMINAÇÃO INFORMATIVA E DO DIREITO FUNDAMENTAL À PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

Feitas as necessárias distinções conceituais, vetoriais e valorativas nos dois tópicos anteriores, passa-se a descrever as bases axiológicas sob as quais se constrói o direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, com o intuito de demonstrar que a situação jurídica que se visa proteger já encontra respaldo, mesmo que parcialmente e em outros contextos, no ordenamento jurídico brasileiro, reforçando, assim, a fundamentalidade do direito que aqui se propõe.

A autodeterminação informativa, consagrada na Emenda Constitucional 115/2022 do ordenamento jurídico brasileiro, assegura ao indivíduo o controle sobre seus dados pessoais, enfatizando a liberdade de decidir sobre o seu uso e tratamento. No contexto dos algoritmos públicos, esta autodeterminação adquire uma dimensão ainda mais significativa, pois transcende o mero procedimento de tratamento de dados para se firmar como um elemento central da liberdade individual, da dignidade enquanto indivíduo, da proteção da personalidade e da garantia de direitos processuais e procedimentais.

O núcleo normativo da autodeterminação informativa divide-se em dois aspectos fundamentais: a possibilidade de controle sobre os próprios dados e o direito ao conhecimento acerca de como esses dados são utilizados pelo agente de tratamento.⁶⁴²

No primeiro núcleo normativo, referente ao *controle*, do direito à autodeterminação informativa garante ao indivíduo a capacidade/prerrogativa de

⁶⁴² MENKE, Fabiano. As origens alemãs e o significado da autodeterminação informativa. In: MENKE, Fabiano; DRESCH, Rafael de Freitas Valle. Lei Geral de Proteção de Dados, Editora Foco, 2021. p. 44.

decidir sobre seus dados pessoais, ou seja, *determinar* por si como serão eles utilizados e tratados.⁶⁴³

Tal controle, no entanto, é efetivamente dependente do conhecimento que o indivíduo possui sobre o uso de seus dados. Afinal, sem compreender plenamente como suas informações são utilizadas, especialmente em complexos sistemas computacionais que processam e tomam decisões, o indivíduo permanece limitado em seu poder de autodeterminação. O conhecimento e o acesso à informação qualificada e a explicação clara sobre o tratamento dos dados pessoais são, portanto, indispensáveis para que o indivíduo possa exercer tal controle de maneira efetiva e substantiva.

No núcleo normativo referente ao *conhecimento* tem-se a proteção jurídica do titular dos dados quanto ao acesso e à compreensão de como seus dados são utilizados, processados e tratados pelo agente de tratamento. Protege-se o indivíduo do uso, da manipulação e da invasão de sua intimidade, bem como de sua personalidade, expressada na contemporaneidade por intermédio de seus dados.

O conhecimento enquanto núcleo normativo da autodeterminação informativa refere-se ao poder de conhecer (acessar) e receber informações acerca da utilização de seus dados, reduzindo-se com isso a assimetria informativa característica dessas relações entre titular e agente de tratamento de dados.⁶⁴⁴

Dessa forma, a capacidade de controlar a destinação de seus dados é essencial ao indivíduo para lhe garantir, principalmente em um contexto digital, liberdade e dignidade, para além da privacidade. No entanto, o controle só é possível ser exercido plenamente quando se garante primeiramente o conhecimento ao titular de dados, pois, a garantia de acesso a informações sobre o tratamento e processamento de seus dados é o que permite ao indivíduo a possibilidade de exercer a autodeterminação informativa.⁶⁴⁵

⁶⁴³ Id. Ibid.

⁶⁴⁴ MENDES, Laura Schertel Ferreira. Habeas data e autodeterminação informativa: os dois lados da mesma moeda In: Direitos Fundamentais & Justiça, vol. 39. Jul./Dez., 2018. p. 205-206.

⁶⁴⁵ “La información en tales supuestos resulta crucial, como es notorio, pues solamente disponiendo de información suficiente podrá ejercerse el derecho de oposición a tales

Deduz-se, logicamente, que o núcleo normativo referente ao controle é dependente para sua realização do conhecimento, visto que sem a realização deste, aquele pode restar prejudicado em sua eficácia.

A explicação dos algoritmos públicos, assim, se alinha com os núcleos fundamentais da autodeterminação informativa identificados. Ao se exigir que os algoritmos sejam explicados, promove-se não apenas a transparência enquanto *conhecimento*, mas também se fortalece a capacidade do indivíduo de exercer *controle* sobre como suas informações são utilizadas e a razão para tanto,⁶⁴⁶ mitigando-se a opacidade que pode recair sobre a relação jurídica entre indivíduo e Estado, agora digitalizado e *algoritmizado*.

Dito de outra forma, ao abordar as razões e a lógica de processamento dos sistemas de inteligência artificial, a explicação algorítmica integra-se ao núcleo normativo de conhecimento da autodeterminação informativa, permitindo ao indivíduo compreender como e as razões pelas quais seus dados são utilizados – processados e tratados – e como eles influenciam os resultados e decisões produzidas pelos algoritmos.

8.4. DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO COMO CONSEQUÊNCIA DO PRINCÍPIO DA SEGURANÇA JURÍDICA

A segurança jurídica é pilar do Estado Democrático de Direito, e se impõe como princípio ordenador da relação entre os sujeitos de direito e o exercício do poder do Estado, garantindo àqueles que todos estarão vinculados à uma ordem jurídica única, inclusive o próprio Estado por intermédio de seus agentes públicos e políticos.

tratamientos –y con ello el derecho de autodeterminación informativa del art. 18.4 CE– y, en su caso, llevar a cabo el control de garantías previstas en el art. 22 del RGPD (y del art. 35) para garantizar los derechos y libertades del interesado y sus intereses legítimos, en particular, el derecho a obtener intervención humana, a formular alegaciones e impugnar la decisión." (SEOANE, Javier Núñez. El derecho de información y acceso al funcionamiento de los algoritmos que tratan datos personales. In: LORA, Alejandro Huergo; GONZÁLEZ, Gustavo Manuel Díaz. La regulación de los algoritmos. Aranzadi, 2020. p. 305).

⁶⁴⁶

Com isso, o princípio da segurança jurídica emana variados significados valorativos ao determinar, como comando ao Estado, que garanta um sistema jurídico estável, e ao mesmo tempo, claro e coerente em seus efeitos normativos.⁶⁴⁷

O Direito é fruto das necessárias respostas às demandas presentes e emergentes na sociedade, é produto da busca por certeza e segurança, como observa Luís Recasen Siches, sem que isso signifique estacionar no tempo, afinal, o Direito reclama também o seu avanço progressivo e o acompanhar das mudanças que se impõem.

Logo, o Direito deve garantir ao ser humano, de quem se origina, seus anseios de certeza, no sentido de saber o que esperar (*saber a qué atenerse*) e segurança, no sentido de efetividade e cumprimento dos comandos jurídicos (*saber que eso a lo cual puede uno atenerse tendrá forzosamente que ser cumplido*), ou seja, a busca por ordem na vida social.⁶⁴⁸

E aqui a segurança jurídica mostra sua importância, tanto na perspectiva de certeza do direito (*legal certainty*), como de estabilidade jurídica (previsibilidade e calculabilidade).

As relações jurídicas exigem a certeza do direito, a partir do momento em que vincula a todos, Estado e cidadãos, ao império da legalidade. A descrição normativa contida no texto da lei impõe a certeza do comando jurídico a todos indistintamente, prevendo-se, da mesma forma, e no mesmo e estrito grau, as suas exceções – tudo sob o manto do direito.

Os indivíduos, como membros de uma sociedade, observa J. J. Gomes Canotilho, possuem o direito inerente de poder confiar que suas ações, bem como as decisões públicas que afetam diretamente sua esfera jurídica, serão regidas pelas mesmas normas, cujos os efeitos previstos e assinalados por elas mesmas serão válidos, respeitados e aplicados, garantindo o exercício de

⁶⁴⁷ “A segurança jurídica exige a proteção da estabilidade das relações jurídicas. É um dos direitos e garantias fundamentais o respeito ao ato jurídico perfeito, ao direito adquirido e à coisa julgada, conforme o art. 5º, XXXVI, da CF/88” (CALIENDO, Paulo. Curso de direito tributário, 3ª ED. SARAIVA, 2019. p. 147).

⁶⁴⁸ SICHES, Luís Recasens. Introducción al estudio del derecho. Porrúa, 2009. p. 112.

direitos e o estabelecimento de deveres dentro dos limites estabelecidos no ordenamento jurídico.⁶⁴⁹

Logo, a segurança jurídica traz, enquanto certeza do direito, a garantia de um sistema jurídico suficientemente claro e previsível, permitindo aos cidadãos o controle de seus atos, e suas consequências, mas ao mesmo tempo, a garantia de proteção contra atos abusivos e arbitrários do Estado.⁶⁵⁰

Dito de outra forma, normas claras e precisas maximizam a previsibilidade, evidenciam a confiança legítima do cidadão, e mitigam a assimetria informativa entre os agentes.⁶⁵¹

Nesse mesmo sentido, José Afonso da Silva ressalta que a segurança jurídica impõe ao sistema jurídico, e aos agentes legitimados ao processo de criação do Direito, o dever de garantir aos indivíduos as condições de conhecimento prévio das consequências de seus atos e fatos juridicamente relevantes, levando em conta sua liberdade reconhecida, ao passo em que lhes permite ter a certeza de que as relações jurídicas estabelecidas serão e permanecerão válidas, mesmo que a norma sob as quais se fundamentaram não mais exista.⁶⁵²

Por tal razão, a segurança jurídica determina três comandos negativos ao Estado, para esferas diferentes de poder, como descreve J. J. Gomes Canotilho. No que se refere aos atos normativos, é proibida a retroatividade de normas que restrinjam direitos ou interesses juridicamente protegidos, exigindo-se respeito também ao ato jurídico perfeito.⁶⁵³ Quanto ao respeito aos atos jurisdicionais, é

⁶⁴⁹ CANOTILHO, J. J. Gomes. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2008. p. 250.

⁶⁵⁰ FENWICK, Mark; WRBKA, Stefan. *The Shifting Meaning of Legal Certainty*. In: FENWICK, Mark; WRBKA, Stefan. (ed.) *Legal Certainty in a Contemporary Context: Private and Criminal Law Perspectives*. Springer Verlag, 2016.

⁶⁵¹ “The requirement of clarity in legal language increases predictability in legal relationships for individuals but also reduces the asymmetric information that may arise between the law-maker and those subject to the laws enacted” (PORTUESE, Aurelien; GOUGH, Orla; TANEGA, Joseph. *The principle of legal certainty as a principle of economic efficiency*. In: *European Journal of Law and Economics*, vol. 44.1, 2014).

⁶⁵² SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 25ª Ed. Malheiros Editores, 2005. p. 433.

⁶⁵³ “A referência ao ato jurídico perfeito permite definir com maior clareza a lei aplicável a dadas situações jurídicas, que somente produzirão efeitos no futuro, eventualmente no regime de uma lei nova. É o caso das controvérsias a propósito da capacidade para prática de ato jurídico ou da forma que se deva adotar em determinados atos. A alteração posterior (exigência de escritura pública na lei nova para, v. g., elaboração de testamento, quando sob a lei anterior, tal forma era

garantida a imutabilidade da decisão já proferida e que se encontra sob o manto da coisa julgada. Por fim, em relação aos atos da administração pública, buscase assegurar a estabilidade dos casos decididos por meio de atos administrativos que estabeleçam direitos aos indivíduos.⁶⁵⁴

Na Espanha, a Constituição garante, em seu art. 9, item 3, o princípio da legalidade, a hierarquia das normas, a publicidade das regras, a não retroatividade de disposições punitivas que não sejam favoráveis ou restritivas dos direitos individuais, a segurança jurídica, a responsabilidade e a proibição da arbitrariedade dos poderes públicos.

No contexto espanhol é, pois, a segurança jurídica a soma de todos esses princípios e o amalgama dos valores que representam, conforme o sentido dado pelo Tribunal Constitucional Espanhol no caso STC 27/1981, ao decidir que a segurança jurídica é um conjunto, a combinação equilibrada desses princípios, que são fundamentais para garantir, no ordenamento jurídico, a justiça e a igualdade em liberdade.⁶⁵⁵

Por outro lado, decisões conflitantes e/ou orientações jurisprudenciais vacilantes vão contra o valor protegido pela certeza do direito.⁶⁵⁶ A coerência do direito deve vir junto com o compromisso do Poder Público de manter a ordem jurídica estável e íntegra,⁶⁵⁷ em todas as suas esferas.

Daí a importância de regras claras, coerentes e precisas.

A segurança jurídica é dever do Estado quando da aplicação do Direito, afinal os agentes públicos estão, por determinação constitucional, seja no

dispensável) não afeta o ato jurídico perfeito já efetivado". (MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gonet. Curso de Direito Constitucional, 15ª Ed. Saraiva, 2020).

⁶⁵⁴ CANOTILHO, J. J. Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2008. p. 256.

⁶⁵⁵ "[...] la seguridad jurídica, que es suma de certeza y legalidad, jerarquía y publicidad normativa, irretroactividad de lo no favorable, interdicción de la arbitrariedad, pero que, si se agotara en la adición de estos principios, no hubiera precisado de ser formulada expresamente. La seguridad jurídica es la suma de estos principios, equilibrada de tal suerte que permita promover, en el orden jurídico, la justicia y la igualdad, en libertad." (ESPAÑA, Tribunal Constitucional. STC 27/1981. Julgado em 20 de julho de 1981. BOE n. 193, de 13 de agosto de 1981).

⁶⁵⁶ PINTO, Edson Pontes. Precedentes e algoritmos: uma abordagem de *law and economics*. In: BECKER, Daniel. et. al. Litigation 4.0: O futuro da justiça e do processo civil vis-à-vis as novas tecnologias. Thomson Reuters, 2021.

⁶⁵⁷ Vide, por exemplo, o art. 926 do CPC: "Os tribunais devem uniformizar sua jurisprudência e mantê-la estável, íntegra e coerente".

Brasil⁶⁵⁸ ou na Espanha,⁶⁵⁹ vinculados ao agir em conformidade com a lei e, acima de tudo, com os ditames constitucionais.

A legalidade é, nesse sentido, um princípio que vincula a atividade do Estado aos ditames normativos, limitando o agir do agente público frente ao cidadão, como mecanismo de proteção da sua liberdade – expressando também o caráter e o valor republicano da norma.

Mas a legalidade pressupõe que o indivíduo reconheça a norma, para que dela saiba as consequências que de fato podem surgir, ou que possa invocá-la para reivindicar e/ou proteger seus direitos estabelecidos – inclusive o ordenamento lhe proíbe alegar o descumprimento da norma por seu desconhecimento, lhe determinando a condição de conhecedor da norma, mesmo que de forma ficcional.⁶⁶⁰

Nesse cenário de calculabilidade e previsibilidade como fatores da segurança jurídica, Natalino Irti descreve que a norma jurídica possui três características: normalidade, uniformidade e regularidade.

Baseando-se nos ensinamentos do referido jurista italiano, normalidade refere-se à conformidade com a norma, enquanto uniformidade indica a adequação a um padrão, reunindo a multiplicidade em uma unidade de forma que traz constância aos fatos. Já a regularidade diz respeito à previsibilidade da multiplicidade, que perde o caráter de aleatório e arbitrário quando se ajusta a um tipo normativo.⁶⁶¹

Logo, afirma-se com isso que a previsibilidade é consequência direta da certeza e da estabilidade do direito, com a qual se faz possível considerar de forma antecipada os efeitos de uma conduta, seja própria ou de terceiros.⁶⁶² É a

⁶⁵⁸ Constituição Brasileira. Art. 5º, inciso XXXVI: A lei não prejudicará o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada.

⁶⁵⁹ Constitución Española. Artículo 9. 1. Los ciudadanos y los poderes públicos están sujetos a la Constitución y al resto del ordenamiento jurídico.

⁶⁶⁰ Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB). Art. 3º. Ninguém se escusa de cumprir a lei, alegando que não a conhece.

⁶⁶¹ IRTI, Natalino. Per un dialogo sulla calcolabilità giuridica. In: CARLEO, Alessandra (a cura di). Calcolabilità giuridica. Bologna: Il Mulino, 2017.

⁶⁶² “Prevedibilità implica stabilità e certezza: le regole del diritto debbono essere tendenzialmente stabili e certe, per poter consentire ai consociati di determinare ex ante le conseguenze delle loro azioni e gli effetti dei loro atti”. (ALPA, Guido. Note sulla calcolabilità nel diritto nordamericano. In: CARLEO, Alessandra (a cura di). Calcolabilità giuridica. Bologna: Il Mulino, 2017, p. 85).

qualidade que permite *ex ante* organizar os atos da vida, pessoal e comercialmente, tendo a certeza de que as regras serão mantidas, evitando-se eventuais surpresas que poderiam surgir de resultados aleatórios e desconhecidos, seja de uma conduta humana, ou de um resultado oriundo de um sistema computacional inteligente.

Cenários de opacidade algorítmica são, portanto, graves à segurança jurídica em todas as suas faces aqui expostas. Não saber como agirá o algoritmo no exercício da atividade pública, e quais elementos, parâmetros, características e utilizando qual base de dados, leva em consideração no seu processamento, não permite controlar o agir (mesmo que artificial) do Estado e dele se defender (ferindo, inclusive, o devido processo legal)⁶⁶³ – o que gera, por óbvio, desconfiança na relação jurídica.

Em seu aspecto subjetivo,⁶⁶⁴ a segurança jurídica abrange a proteção da confiança legítima depositada pelos cidadãos nas ações e políticas do Estado. Dito de outro modo, tal proteção impõe restrições significativas à autonomia do Estado de alterar de qualquer modo seus atos, regramentos, normativos e condutas anteriormente realizadas, sendo necessário respeitar e preservar a confiança que as pessoas desenvolvem com base na aparente legitimidade e na expectativa de continuidade de tais atos, visto que mudanças imediatas, ou retroativas, sem a devida justificativa nas permissões constitucionais, podem abalar a confiança legítima e a estabilidade das relações jurídicas.⁶⁶⁵

A confiança legítima visa assim evitar surpresas ao indivíduo frente ao sistema jurídico e a sua aplicação por parte do Estado, de modo a lhe prejudicar

⁶⁶³ Ver próximo tópico sobre o direito fundamental à explicação como elemento do devido processo legal algorítmico.

⁶⁶⁴ Almiro do Couto e Silva descreve dois aspectos da segurança jurídica, um objetivo e um subjetivo: “A segurança jurídica é entendida como sendo um conceito ou um princípio jurídico que se ramifica em duas partes: uma de natureza objetiva e outra de natureza subjetiva. A primeira, de natureza objetiva, é aquela que envolve a questão dos limites à retroatividade dos atos do Estado até mesmo quando estes se qualifiquem como atos legislativos. Diz respeito, portanto, à proteção ao direito adquirido, ao ato jurídico perfeito e à coisa julgada. [...] A outra, de natureza subjetiva, concerne à proteção à confiança das pessoas no pertinente aos atos, procedimentos e condutas do Estado, nos mais diferentes aspectos de sua atuação”. (SILVA, Almiro do Couto e. O princípio da segurança jurídica (proteção à confiança) no direito público brasileiro e o direito da administração pública de anular seus próprios atos administrativos: o prazo decadencial do art. 54 da lei do processo administrativo da união (lei nº 9.784/99). In: Revista De Direito Administrativo, 237, 2004. p. 273-274).

⁶⁶⁵ Id. p. 275-276.

a ordenação da vida e do cotidiano. Como afirma Almiro do Couto e Silva, a proteção da confiança legítima, enquanto derivação da segurança jurídica, busca preservar o estado atual das coisas de modo a prevenir que os indivíduos sejam surpreendidos por alterações no direito ou no comportamento do Estado, inclusive em situações de atos ilegais, que possam vir a prejudicar seus interesses ou suas expectativas.⁶⁶⁶

Em contextos sociais e econômicos, Max Weber já destacava a importância de um ordenamento jurídico para garantir previsibilidade ao avanço econômico da sociedade. Ele enfatizava que a lógica da certeza e legalidade proporciona o suporte necessário para sustentar a segurança jurídica, na perspectiva da confiança, elemento sem o qual a estrutura da produção capitalista, os indivíduos e seus negócios e empreendimentos, não poderiam se concretizar.⁶⁶⁷

Do mesmo modo Jiwon Lee, David Schoenherr e Jan Starmans demonstram, por uma análise empírica, que um maior nível de incerteza jurídica reduz a capacidade produtiva de uma economia, mas, no entanto, afirmam que ao permitir o cidadão aprender sobre o regime jurídico, aumentando com isso a transparência, por exemplo, do ordenamento jurídico e de processos e decisões legais, os indivíduos podem prever melhor os resultados jurídicos, reduzindo a incerteza jurídica idiossincrática e sistemática e, assim, evitando-se o impacto econômico negativo na relação jurídica estabelecida.⁶⁶⁸

A tutela jurídica da confiança legítima, derivação axiológica da própria segurança jurídica, visa aqui garantir previsibilidade e calculabilidade às relações jurídicas estabelecidas entre indivíduo e Poder Público, ou seja, busca-se garantir ao cidadão o direito de saber, antes de praticar seus atos, qual é a *regra*

⁶⁶⁶ Id. Ibid.

⁶⁶⁷ "Und allgemein streben die Beamten nach ‚Übersichtlichkeit‘ des Rechts, die bürgerlichen Schichten nach ‚Sicherheit‘ der Rechtsfindung [...] Er muß auf die Stetigkeit, Sicherheit und Sachlichkeit des Funktionierens der Rechtsordnung, auf den rationalen, prinzipiell berechenbaren Charakter der Rechtsfindung und Verwaltung zählen könne" (WEBER, Max. *Wirtschaft und Gesellschaft*. 5. Aufl. Tübingen: Mohr Siebeck, 1980, p. 487-489).

⁶⁶⁸ LEE, Jiwon; SCHOENHERR, David; STARMANS, Jan, *The Economics of Legal Uncertainty*. In: *European Corporate Governance Institute - Law Working Paper No. 669/2022*. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4276837>. Acessado em 1º de março de 2023.

do jogo,⁶⁶⁹ e como essa relação, de causas e consequências, influenciará o seu cotidiano.⁶⁷⁰

Passando ao contexto da sociedade algorítmica, quando um sistema computacional inteligente assiste (ou substitui) o agente público no exercício da atividade, faz-se necessário que seu agir esteja de acordo com o sistema jurídico, o que, como ressaltado, só é possível por intermédio da garanti da explicabilidade enquanto mecanismo de controle procedimental e material do resultado e da decisão algorítmica.

Com isso, a explicabilidade ganha, assim, conotação protetiva frente ao agir algorítmico do Estado.⁶⁷¹ A descrição clara de como funcionam os algoritmos, suas razões e lógicas de decisão/processamento, permitem ao homem-médio digital compreender a influência dos resultados algorítmicos, e outras características elementares, nos fatos do cotidiano (v.g. a decisão de uma fiscalização baseada em sistema computacional inteligente por órgãos de fiscalização tributária).

Frise-se, com isso, que a explicação do algoritmo público é condição indispensável na relação do permitem que conheçam os parâmetros e atributos

⁶⁶⁹ ABBOUD, Georges. Processo Constitucional Brasileiro, 5ª Ed. Revista dos Tribunais, 2021. Item RB-1.78.

⁶⁷⁰ Calcolabilità e affidamento si tengono insieme: il diritto calcolabile è un diritto su cui fare affidamento, su cui riporre aspettative. La fiducia nella legge è attesa di rigorosa applicazione, di stabilità nel tempo, di continuità interpretativa. Soltanto ciò che dura merita affidamento". IRTI, Natalino. Per un dialogo sulla calcolabilità giuridica. In: CARLEO, Alessandra (a cura di). Calcolabilità giuridica. Bologna: Il Mulino, 2017, p. 22.

⁶⁷¹ "Os direitos fundamentais do contribuinte possuem aplicabilidade direta e a sua fundamentalidade está vinculada à proteção da dignidade do indivíduo, que não pode ser privado de sua propriedade, do fruto de seu trabalho, do labor econômico ou da liberdade econômica. A proteção do contribuinte dar-se-á por meio de um conjunto de direitos de defesa contra a ação do Estado Fiscal." (CALIENDO, Paulo. Curso de direito tributário, 3ª ED. SARAIVA, 2019). Nesse mesmo sentido: "Assim, impõe-se examinar, num primeiro momento, o questionamento da efetiva possibilidade de se sustentar a existência de uma nova dimensão dos direitos fundamentais, ao menos nos dias atuais, de modo especial diante das incertezas que o futuro nos reserva. Além do mais, não nos parece impertinente a ideia de que, na sua essência, todas as demandas na esfera dos direitos fundamentais gravitam, direta ou indiretamente, em torno dos tradicionais e perenes valores da vida, liberdade, igualdade e fraternidade (solidariedade), tendo, na sua base, o princípio maior da dignidade da pessoa". (SARLET, Ingo Wolfgang. Teoria geral dos direitos fundamentais. In: SARLET, Ingo (et. al.). Curso de direito constitucional. 10ª ed. Saraiva, 2021).

que levaram a atuação do Poder Público, podendo, com isso, exercer suas garantias de defesa.⁶⁷²

O que determina, por consequência lógica e imperativa do princípio da segurança jurídica, a obrigação do agir dos algoritmos públicos estar em consonância com a legalidade estrita, afastando, com isso, qualquer incerteza que possa macular a relação jurídica entre o indivíduo e o Estado.⁶⁷³

Por conseguinte, nesse cenário é indispensável acessar, conhecer e compreender as regras (razões e lógicas de processamento) que regem tal relação jurídica, para que se possa ter estabilidade e certeza do direito e, por consequência, a proteção da confiança legítima do indivíduo, tanto quanto aos efeitos jurídicos de seus atos, como das ações próprias do Estado.

Com isso, o direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos como consequência da segurança jurídica transita dentro das duas primeiras dimensões da explicabilidade, enquanto compreensibilidade e enquanto contestabilidade, pois, a confiança legítima impõe uma proibição de surpresa, e por consequência um dever de informar, ao tempo em que permitirá, a partir de tal condição, exercer suas garantias de oponibilidade aos atos do Estado.

Aqui, vale ressaltar, não se defende a calculabilidade, previsibilidade, segurança jurídica como fundamento da *computarização do direito* (*l'informatizzazione del diritto*)⁶⁷⁴ descrita por Mario Caterini, como uma espécie de tradução da linguagem natural tradicionalmente utilizada no sistema jurídico

⁶⁷² “A força normativa do princípio da segurança jurídica está justamente em impedir que o contribuinte seja tomado de surpresa. O núcleo valorativo dessa conclusão decorre da proteção constitucional à liberdade. Dentre as diversas dimensões da liberdade há uma que se sobressalta no texto constitucional: a ideia de liberdade como autonomia. [...] Como pode escolher o indivíduo sobre variáveis que desconhece? Proteger a segurança jurídica é proteger a integridade da autonomia individual”. (CALIENDO, Paulo. Curso de direito tributário, 3ª ED. SARAIVA, 2019. p. 147).

⁶⁷³ PINTO, Edson Pontes. Precedentes e algoritmos: uma abordagem de law and economics. In: BECKER, Daniel. et. al. Litigation 4.0: O futuro da justiça e do processo civil vis-à-vis as novas tecnologias. Thomson Reuters, 2021.

⁶⁷⁴ “Una specie di ‘purificazione’ dell’approssimato linguaggio ‘naturale’ utilizzato tradizionalmente dal legislatore e, più in generale, nel mondo del diritto, a favore di un linguaggio ‘formale’ capace di riprodurre le disposizioni normative secondo modelli adatti ai sistemi informatici. Insomma, la giuscibernetica invererebbe il brocardo in claris non fit interpretatio, ove la chiarezza sarebbe restituita da un linguaggio ‘di simboli’ che abbatterebbe l’arbitrio interpretativo a favore dell’implementazione automatica del diritto ove ad una certa protasi consegue inevitabilmente ogni volta la stessa apodosi”. (CATERINI, Mario. Il giudice penale robot. In: La legislazione penale, 19.12.2020. p. 7).

para uma linguagem técnica, codificada, capaz de reproduzir regras legais, de acordo com os respectivos modelos computacionais.

Pelo contrário, o que se determina como consequência da segurança jurídica é justamente a *humanização das regras computacionais*, que remetem diretamente à necessidade de explicar em linguagem humana, ou *linguagem natural*, como funcionam, as razões do seu agir, e a racionalidade por detrás dos seus resultados.

É ordenar ao Estado, quando da utilização de algoritmos públicos, que desenvolva mecanismos de explicação a garantir ao cidadão, mesmo que não provoque o ente público para tanto, saber, de fato ou potencialmente, as razões e as regras de funcionamento dos sistemas computacionais que incidem em seus atos.

Conhecer e saber tornam-se imperativos para que se possa garantir o exercício da cidadania em sua plenitude, o que significa preencher tal condição em duas vias: o estabelecimento de regras claras, de um ordenamento jurídico transparente, disponível (e não opaco); e, ao mesmo tempo, controlar que tais regras não sejam furtivamente modificadas ou manipuladas contra os interesses do indivíduo e da coletividade.

Para além da sua característica de direito fundamental de quarta geração,⁶⁷⁵ portanto, o direito fundamental à explicação algorítmica ganha assim contornos claros de direito fundamental de primeira geração, tornando-se direito de defesa e oposição perante o Estado quanto a liberdade, da vida e do viver enquanto cidadão em uma sociedade cada vez mais *algoritmizada*.

8.5. DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO COMO ELEMENTO DO DEVIDO PROCESSO LEGAL ALGORÍTMICO

Nesse ambiente de mudança das bases ontológicas da relação entre indivíduo e o Poder Público, as inovações em inteligência artificial têm um

⁶⁷⁵ Ver tópico 6.4 acima.

impacto significativo sobre os direitos fundamentais dos indivíduos, influenciando não apenas aspectos gerais, mas também os direitos expressos no contexto processual e procedimental. Neste cenário, o tradicional conceito de devido processo legal está sendo reexaminado e adaptado, levando à emergência de novas formas adaptadas às realidades tecnológicas atuais.

Entre estas, destacam-se o devido processo legal informacional⁶⁷⁶, o devido processo legal algorítmico⁶⁷⁷ e o devido processo legal tecnológico⁶⁷⁸ - rótulos diferentes que, no entanto, refletem produtos similares e indicam a necessidade de adaptar os princípios jurídicos estabelecidos à sociedade digital e algorítmica.

Assim sendo, a preocupação de direitos fundamentais de fundo processual a essa nova realidade que enfrentam os valores contidos no devido processo legal reflete a imperiosa adequação da clássica cláusula geral à crescente integração e intersecção dos indivíduos frente a inteligência artificial na estrutura processual.⁶⁷⁹ Dito de outra forma, o devido processo legal informacional, algorítmico e tecnológico são manifestações de como a evolução tecnológica influencia e remodela os direitos processuais e procedimentais, fazendo com que as garantias legais se mantenham relevantes e eficazes no contemporâneo digital e algorítmico.

Atualmente, como já largamente descrito neste trabalho, o cenário é caracterizado pela relação socialmente simbiótica entre o humano, o digital (dados e rede), e os algoritmos de inteligência artificial, que transforma constantemente a realidade posta. Nisso ocorre o atrito com os direitos

⁶⁷⁶ Por todos, ver: SARLET, Ingo Wolfgang; SALES SARLET, Gabriele. Separação informacional de poderes no direito constitucional brasileiro. São Paulo: Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa, 2022. Disponível em: <https://www.dataprivacybr.org/wp-content/uploads/2022/09/DataPrivacy.-Separacao-Informacional-de-Poderes.-2022.pdf>, Acessado em 10 de dezembro de 2022.

⁶⁷⁷ Por todos, ver: MARIANO JUNIOR, Raul. E-due process: devido processo digital e acesso à justiça. Almedina, 2023.

⁶⁷⁸ Por todos, ver: CITRON, Danielle Keats. Technological due process. *Washington University Law Review*, 85(6), 2008. p. 1249-1314. Ver também: VALE, Luís Manoel Borges do; PEREIRA, João Sergio dos Santos Soares. Teoria geral do processo tecnológico. 1. ed. Thomson Reuters Brasil, 2023. Item III.1.3.

⁶⁷⁹ VALE, Luís Manoel Borges do; PEREIRA, João Sergio dos Santos Soares. Teoria geral do processo tecnológico. 1. ed. Thomson Reuters Brasil, 2023. p. RB-3.4. Livro eletrônico.

fundamentais, incluindo, como se destaca, o contexto processual e procedimental representado pela cláusula do devido processo legal.

Sendo assim, o uso da inteligência artificial tanto na administração pública como no Poder Judiciário traz o questionamento se os processos e procedimentos continuam em conformidade com os valores presentes no direito fundamental ao devido processo legal, e quais modificações podem ser questionadas e trazidas à lume nessas novas dimensões do referido direito.⁶⁸⁰

Insta ressaltar de início que a complexidade⁶⁸¹ do conceito e da delimitação valorativa do devido processo legal deriva justamente da sua essência multifacetada, o que o faz inclusive, e para alguns doutrinadores, ser alçado ao posto de *único princípio geral processual*,⁶⁸² sendo ele suficiente a abarcar todos os demais princípios processuais presentes na Constituição,⁶⁸³ como o contraditório, ampla defesa, duplo grau de jurisdição, dentre outros.

⁶⁸⁰ “También pueden apreciarse deficiencias en el derecho al proceso debido, fundamentalmente al desconocimiento radical de los algoritmos que están ya alimentando nuestros sistemas electrónicos de la Administración de Justicia. El desconocimiento por parte de los justiciables del alcance y la implicación de estos sistemas en su proceso ya se comienza a debilitar al faltar la motivación completa por parte de un juez, asistido por inteligencia artificial. [...] El derecho a la defensa, la retórica del abogado, las argumentaciones, incluso las declaraciones de los propios imputados podrían quedar varados por esta justicia algorítmica, de modo que la única herramienta para el abogado sería cuestionar o impugnar la fórmula utilizada por el algoritmo para llegar a su conclusión⁶³. Esto, hoy día es imposible, ya que los algoritmos decisionales, que están formados por redes neuronales o las llamadas capas, son tan complejos y realizan un número de operaciones tan alto que nos es imposible explicar el camino seguido por el mismo para llegar a una conclusión concreta. No obstante, si se tiende a buscar esta transparencia y explicación de los mismos, aunque en la actualidad sea algo relativamente utópico.” (CHAMORRO, María José Catalán. La justicia digital en España: retos y desafíos. Tirant Lo Blanch, 2023. p. 174-176).

⁶⁸¹ TINOCO, Jorge Ulises Carmona. La articulación de los estándares de fuente interna e internacional del debido proceso. In: VÁZQUEZ, Carlos Pérez (coord.). El derecho humano al debido proceso: sus dimensiones legal, constitucional y convencional. Tirant Lo Blanch, 2014. p. 34.

⁶⁸² PUERTA, Luís Alonso Rico. Teoría General del Proceso, 4ª Ed, Tirant Lo Blanch, 2019. p. 143.

⁶⁸³ “Como tal, presupone el acceso a la justicia, pero involucra, además, una serie de derechos sustantivos, formales y cualitativos que tienen lugar no únicamente en el ámbito de la impartición de justicia penal, sino en todas las áreas del enjuiciamiento. A su vez, el debido proceso es condición para un efectivo acceso material a la justicia, esto es, no sólo como la posibilidad de acceder formalmente a órganos estatales, sean o no materialmente jurisdiccionales, para hacer valer todo tipo de derechos, sino para obtener una decisión razonada y, de ser el caso, favorable a la pretensión hecha valer y que tal determinación sea efectivamente aplicada o despliegue sus efectos”. (TINOCO, Jorge Ulises Carmona. La articulación de los estándares de fuente interna e internacional del debido proceso. In: VÁZQUEZ, Carlos Pérez (coord.). El derecho humano al debido proceso: sus dimensiones legal, constitucional y convencional. Tirant Lo Blanch, 2014. p. 35)

Para fins de comparação e delineamento das mudanças dos novos tempos, vale ressaltar e rememorar que, em uma perspectiva analógica, o devido processo legal representa uma garantia fundamental, um *sobreprincípio*⁶⁸⁴ aos demais direitos e liberdades individuais, que assegura que nenhuma pessoa seja privada de seus direitos sem um processo justo⁶⁸⁵ no qual serão respeitadas as garantias necessárias para a devida e suficiente participação do cidadão.

Em sua perspectiva substancial, o devido processo legal foca na qualidade intrínseca das leis e das decisões judiciais e administrativas, enfatizando que os atos do Estado – administrativos, judiciais e legislativos – não devem apenas seguir as formalidades, mas também respeitar os direitos fundamentais e os princípios de justiça e equidade.⁶⁸⁶

Já em sua perspectiva procedimental, reforça o princípio que todos os procedimentos legais e administrativos devem ser conduzidos de forma justa, transparente e imparcial, garantindo que os indivíduos tenham oportunidades adequadas para se defender e que as decisões sejam baseadas em fatos e elementos produzidos e evidenciados em conformidade com as regras estabelecidas.⁶⁸⁷

Dito de outra forma, o devido processo legal em sua perspectiva procedimental limita ou restringe o poder do Estado (ou de particulares na eficácia horizontal)⁶⁸⁸ quando se está diante da negativa ou limitação de direitos substantivos do cidadão. Esse comando negativo da cláusula do devido processo legal determina, pois, que o Estado só poderá agir na limitação de

⁶⁸⁴ “Na verdade, a função que os sobreprincípios exercem distintivamente é a função rearticuladora, já que eles permitem a interação entre os vários elementos que compõem o estado ideal de coisas a ser buscado. Por exemplo, o sobreprincípio do devido processo legal permite o relacionamento entre os subprincípios da ampla defesa e do contraditório com as regras de citação, de intimação, do juiz natural e da apresentação de provas, de tal sorte que cada elemento, pela relação que passa a ter com os demais em razão do sobreprincípio, recebe um significado novo, diverso daquele que teria caso fosse interpretado isoladamente”. (ÁVILA, Humberto. Teoria dos princípios, 12ª Ed. Malheiros Editores, p. 99).

⁶⁸⁵ BARFIELD, Woodrow; PAGALLO, Ugo. Advanced introduction to Law and Artificial Intelligence. Edward Elgar, 2020. p. 54-56.

⁶⁸⁶ VITORELLI, Edilson. O devido processo legal coletivo. 3ª Ed. Revista dos Tribunais, 2022. Item RB-3.5.

⁶⁸⁷ Id. Ibid.

⁶⁸⁸ SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 13ª Ed. 2018. p. 393.

direitos se seguir certos procedimentos regulados na Constituição e na lei.⁶⁸⁹ Não se impede também que do conteúdo da cláusula do devido processo legal se retire determinações de cunho positivo, ou seja, de ordens ao Estado para que realizem ações/prestações,⁶⁹⁰ em uma perspectiva subjetiva, bem como objetiva, refletindo-se ao aparato estatal como um todo.⁶⁹¹

Diante das diversas roupagens atribuídas ao devido processo legal no contexto da sociedade digital e algorítmica, e para fins de conceituação, considera-se então o devido processo legal algorítmico como uma cláusula constitucional abrangente, essencial ao indivíduo para a proteção e exercício pleno de seus direitos fundamentais no âmbito da realidade digital e da interação com sistemas computacionais inteligentes.

Tal direito fundamental traz em seu núcleo axiológico a defesa – e os meios necessários para tanto – da vida, da liberdade, da propriedade,⁶⁹² e de todos os direitos fundamentais decorrentes, garantindo a sua efetivação, mediante o respectivo contraditório e ampla defesa, no contexto da sociedade digital e algorítmica.

Com isso, trazendo o devido processo legal para uma perspectiva algorítmica, inicialmente, significa dizer que ele se relaciona com a garantia de que os processos de tomada de decisão por sistemas computacionais inteligentes respeitem os direitos fundamentais dos indivíduos. Isso implica em assegurar que as decisões algorítmicas sejam transparentes, explicáveis e que

⁶⁸⁹ HOOPER, Jon C.; INKELES, Alex. Century of procedural due process guarantees in constitutions worldwide: testing the world polity and convergence models. In: Tocqueville Review, vol. 14(2), 1993. p. 5.

⁶⁹⁰ “Procedural due process rights may also come into play not only to prevent the government from acting, but also to oblige it to certain action in order to secure a citizen a substantive right he or she has not been enjoying because the state has failed to provide the means necessary to its enjoyment. In other words, procedural due process rights may be exercised not only to proscribe, but also to prescribe certain government action” (Id. p. 6)

⁶⁹¹ “Nesse sentido, o princípio do devido processo legal possui um âmbito de proteção alargado, que exige o fair trial não apenas dentre aqueles que fazem parte da relação processual, ou que atuam diretamente no processo, mas de todo o aparato jurisdicional, o que abrange todos os sujeitos, instituições e órgãos, públicos e privados, que exercem, direta ou indiretamente, funções qualificadas, constitucionalmente, como essenciais à justiça” (MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gonet. Curso de Direito Constitucional, 15ª Ed. Saraiva, 2020.).

⁶⁹² NERY JR., Nelson. Princípios. Princípios do Processo na Constituição Federal. 13ª Ed. Revista dos Tribunais, 2018.

sejam garantidos mecanismos para contestação e revisão dessas decisões/resultados.

Fato é que sem uma abordagem normativa adequada, ética e responsável, as tecnologias emergentes podem ser direcionadas por princípios e interesses divergentes dos valores jurídicos fundamentais, o que torna indispensável, urgente e imperioso, discutir (e aplicar) as bases valorativas do devido processo legal nas relações digitais e algorítmicas.⁶⁹³

Surge, assim, a necessidade de se questionar como pode ocorrer então a concretização de um devido processo no contexto humano-algoritmo, e como se dará esse controle no equilíbrio entre inovação, desenvolvimento e garantia de direitos fundamentais.

Para além das diversas problemáticas que podem ser vistas na literatura quanto ao uso de algoritmos em processos decisoriais, judiciais e administrativos,⁶⁹⁴ é preciso discutir e encontrar formas de coordenar o uso de tais instrumentos com o ordenamento jurídico, ao mesmo tempo em que se faz necessário digitalizar as concepções analógicas do Direito – na metodologia trazida por Francisco Balaguer ao propor a ideia de “constitucionalizar o algoritmo e algoritmizar a constituição”.⁶⁹⁵

Chris Goodman argumenta que existem diversas abordagens para fomentar a proteção do devido processo legal nos usos de tecnologias de inteligência artificial, podendo citar, dentre elas, o monitoramento eficiente dos processos e a promoção da transparência.⁶⁹⁶ Adicionalmente, Margot E. Kaminski e Jennifer M. Urban ressaltam que a presença de um devido processo

⁶⁹³ MARIANO JUNIOR, Raul. E-Due Process: Devido Processo Digital e Acesso à Justiça. Almedina, 2023. p. 301.

⁶⁹⁴ LICHT, Karl de Fine, LICHT, Jenny de Fine. Artificial intelligence, transparency, and public decision-making. In: *AI & Society*, vol. 35, 2020.

⁶⁹⁵ CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022.

⁶⁹⁶ Cita ainda o *combate a estereótipos* como forma de realização do devido processo. “There are several ways to promote procedural due process protections in government uses of AI technologies. First, through efficient monitoring of processes; second, with transparency; and third, by focusing on an anti-stereotyping goal.” (GOODMAN, Chris Chambers. AI, can you hear me? promoting procedural due process in government use of artificial intelligence technologies. In: *Richmond Journal of Law & Technology*, 28(4). p. 725).

legal deve concretizar a segurança jurídica, maior acurácia das decisões e o respeito às liberdades individuais.⁶⁹⁷

O devido processo legal na perspectiva algorítmica impõe, portanto, que a relação indivíduo-algoritmo esteja permeada por valores e mecanismos que assegurem transparência, participação, contestação e efetividade, estabelecendo uma interação constitucionalmente orientada.

Com isso, o impacto aos direitos fundamentais exige em uma perspectiva procedimental que a explicabilidade – e todas as suas dimensões aqui construídas – torne-se, então, elemento do devido processo legal algorítmico garantindo-se na mesma medida as proteções jurídicas que se almeja nas relações analógicas.

A dimensão de *compreensibilidade* do direito fundamental à explicação algorítmica integra a cláusula do devido processo legal ao proporcionar que a tomada de decisões baseadas em algoritmos seja transparente (visível) e compreensível ao indivíduo *homem-médio digital* afetado pelo sistema de inteligência artificial. Essa integração implica que, para qualquer decisão influenciada ou determinada por um sistema algorítmico, os indivíduos afetados têm o direito de compreender os critérios e as razões que levaram a tal decisão.

Acessar a explicação e compreender a informação qualificada por ela endereçada se mostra assim, para além da primeira camada dimensional da explicabilidade, a essência do devido processo algorítmico, pois permitirá aos cidadãos, individual e coletivamente considerados, o acesso a informações claras e compreensíveis que os coloque em uma relação mais equidistante e assimétrica, frente aos agentes de inteligência artificial, de modo que, ao compreender as razões e a lógica de processamento, funcionamento e resultado do algoritmo, possam mitigar situações de risco, evitando-se, com isso conflitos com seus direitos fundamentais.

A garantia de receber explicações suficientes e compreensíveis sobre o funcionamento e outras características dos algoritmos confere, então, ao

⁶⁹⁷ KAMINSKI, Margot E.; URBAN, Jennifer M. The Right to Contest AI. In: Columbia Law Review, 121(7), p. 1989-1994.

indivíduo o poder de exercer plenamente o direito de contestação e oposição, contribuindo para a plenitude do direito fundamental à liberdade.

E é aqui que se faz presente a dimensão da *contestabilidade* do direito fundamental à explicação algorítmica na cláusula algorítmica do devido processo legal.

Com o funcionamento algorítmico explicado e detalhado, baseando-se em informações concretas, e não apenas abstratas e prognósticas, o indivíduo poderá exercer seu direito de contestação e oposição, tendo os instrumentos apropriados para formular uma contestação específica e fundamentada.⁶⁹⁸

Portanto, a *explicabilidade enquanto contestabilidade* se coloca aqui como insumo informacional a subsidiar o exercício pleno do direito de contestar a decisão e/ou resultado algorítmico. Dito de outra forma, a explicação algorítmica deve evidenciar as razões de decisão, os fundamentos e elementos sob os quais se construiu o resultado algorítmico para que, materialmente, seja possível contestar o resultado do processamento.

Sem isso, não há, de fato, direito de contestar ou se opor, logo, não há contraditório nem ampla defesa.

Quanto às dimensões da *acessibilidade* e *auditabilidade* do direito fundamental à explicação dos algoritmos para fins de integração ao devido processo legal algorítmico, é necessário que se analise o nível de linguagem e acesso que se busca no caso concreto.

Fato é que nada auxiliará o indivíduo, homem-médio digital, acessar informações mais técnicas, ou auditar de forma pormenorizada os códigos-fonte dos sistemas de inteligência artificial se essas informações não forem traduzidas

⁶⁹⁸ “This is a right, on closer inspection, which, unless its scope being frustrated, must necessarily imply, for the data subject (and therefore owed by the data controller), a specific information on the functioning of the decision-making algorithm; an information that is not abstract and prognostic, but concrete and ex-post, referring to the specific application that concerns him/her; only in this way, in fact, would the data subject be put in a position to fully exercise his/her oppositional right, having the appropriate instruments to formulate a specific and reasoned contestation” (TROISI, Emiliano. Automated decision making and right to explanation. The right of access as ex post information. European Journal of Privacy Law & Technologies (EJPLT), 2022(1). p. 194).

em uma linguagem compreensível e relevante para sua realidade, considerando realmente a sua condição enquanto tal.

A acessibilidade e auditabilidade são dimensões, portanto, contextualizadas para outro destinatário que não aquele atendido pelas dimensões da explicabilidade enquanto compreensibilidade e contestabilidade. Dito de outra forma, os dois níveis citados – que poderiam ser categorizados como verdadeira interpretabilidade – servem para compreender os níveis técnicos e mais profundos de funcionamento dos algoritmos que, dada a sua complexidade inerente, não serviriam para o cidadão comum, homem-médio digital.

Nesse contexto, a acessibilidade e a auditabilidade encontram-se, portanto, em um patamar de linguagem técnica que, embora possa não ser plenamente acessível ao homem-médio digital, atende às exigências de análise por parte de indivíduos com competências específicas em áreas regulatórias e de fiscalização, ou ainda, vale dizer, em determinadas situações técnicas que sejam levadas à juízo como forma probatória – para fins de exemplo, em um caso em que um perito analisa a explicabilidade em uma dessas duas dimensões.

Isso significa que esses elementos de explicação algorítmica são essenciais para profissionais e autoridades com a capacidade técnica de investigar e avaliar a fundo os sistemas de inteligência artificial. Essa abordagem assegura que, além da compreensibilidade para o público em geral, exista também um nível de transparência e controle que satisfaça as necessidades de especialistas e fiscalizadores, possibilitando uma análise rigorosa e técnica dos sistemas algorítmicos, essencial para a regulação efetiva e a garantia de conformidade com padrões legais e éticos, respeitando-se, por óbvio, as limitações legais para tais dimensões.

O conhecimento das regras e razões de decisão atinge ainda um obstáculo de linguagem, que pode se agravar na relação entre linguagem humana e linguagem de programação, como ressalta Daniele Citron,⁶⁹⁹ pois, os

⁶⁹⁹ CITRON, Danielle Keats. Technological due process. *Washington University Law Review*, 85(6), 2008.

desenvolvedores ao construírem tais sistemas computacionais, embora não tenham a intenção de criar regras, acabam por fazê-lo, valendo-se da opacidade inerente a tais sistemas. Em outro giro, eles frequentemente alteram a substância das regras ao traduzi-las da linguagem humana para uma linguagem de programação (e por consequência para a linguagem de máquina).

Isso evidencia que na relação com algoritmos, tanto o devido processo legal, como a segurança jurídica, necessitam de uma interface jurídica dotada de fundamentalidade suficiente a garantir efetivamente a proteção das liberdades dos indivíduos nesse cenário tecnológico.

Da mesma forma, situações como essas exigirão mecanismos de mitigação especificados tanto em legislações de regulação da inteligência artificial (v.g. Relatórios/Avaliações de Impacto), como no acesso/auditoria aos sistemas (algoritmos e bases de dados) que permitam a verificação de distorções, respeitados sempre as limitações e hipóteses de proteção da propriedade industrial, intelectual e segredos comerciais.

Dito isso, o princípio do devido processo legal algorítmico, integrado e alinhado com as dimensões do direito fundamental à explicação algorítmica, faz com que as diversas fases de design, desenvolvimento e processamento dos sistemas computacionais inteligentes devem estar em consonância com o objetivo de garantia e proteção dos direitos fundamentais dos indivíduos, e não condicionados pelas facilidades de implementação, simplificações ou interesses secundários para além da relação indivíduo-algoritmo.⁷⁰⁰

Nesse ambiente digitalizado e algorítmico, o direito fundamental à explicação dos algoritmos deve ser compreendido à luz da *interconectividade dos direitos fundamentais*. Este direito, embora detenha autonomia, está integrado a um conjunto mais amplo de direitos e princípios que, em interação constante, podem tanto convergir quanto divergir. O delineamento de sua extensão e as restrições cabíveis exigem um olhar atento à forma como esses direitos se influenciam mutuamente, assegurando que a relação entre indivíduo

⁷⁰⁰ MARIANO JUNIOR, Raul. E-Due Process: Devido Processo Digital e Acesso à Justiça. Almedina, 2023. p. 301.

e Estado no âmbito digital respeite a complexidade dessa rede de direitos fundamentais interligados.

8.6. DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO COMO DERIVAÇÃO DO DEVER DE MOTIVAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DO DEVER DE FUNDAMENTAÇÃO JURISDICIONAL

Para iniciar a presente discussão deste tópico acerca da obrigação constitucional de motiva e fundamentar atos administrativos e decisões, descrever-se-á o caso *Christie v. Leachinsky* decidido em 1947 pela *House of Lords* no Reino Unido, com decisão liderada pelo Lord John Allsebrook Simon (1st Viscount Simon).⁷⁰¹

Em forçada síntese, analisou-se neste julgamento o aprisionamento de um cidadão (*Mr. Leachinsky*) sem que lhe fossem informadas as razões do ato policial para tanto.

Decidiu-se, pois, estabelecendo como núcleo do julgamento, que se um agente do Estado (neste caso um policial) prende sem mandado, mesmo que por suspeita razoável de crime, deve ele informar o cidadão sobre o verdadeiro motivo da prisão.⁷⁰² Ou seja, todo e qualquer cidadão, mesmo que praticado um crime, tem o direito de saber sobre qual acusação ou suspeita foi apreendido, e teve sua liberdade tolhida.⁷⁰³

Além disso, é importante frisar a propositura feita na decisão de que a informação dada ao cidadão seja em linguagem técnica ou precisa (*technical or*

⁷⁰¹ INGLATERRA, House of Lords. AC 573. J0325-1. Ver inteiro teor da decisão em: https://learninglink.oup.com/static/5c0e79ef50eddf00160f35ad/casebook_232.htm. Acessado em 03 de fev. de 2023.

⁷⁰² Como se manifestou Lord du Parc neste caso: “a man is entitled to his liberty, and may, if necessary, defend his own freedom by force. If another person has a lawful reason for seeking to deprive him of that liberty, that person must as a general rule tell him what the reason is, for, unless he is told, he cannot be expected to submit to arrest, or blamed for resistance” (Id. Ibid.)

⁷⁰³ “1. If a policeman arrests without warrant on reasonable suspicion of felony, or of other crime of a sort which does not require a warrant, he must in ordinary circumstances inform the person arrested of the true ground of arrest. He is not entitled to keep the reason to himself or to give a reason which is not the true reason. In other words, a citizen is entitled to know on what charge or on suspicion of what crime he is seized.” (Id. Ibid.)

precise language), voltando-se a proposta de que toda pessoa tem, a princípio, direito à sua liberdade e esta só será restringida quando se souber, de fato, as razões pelas quais se alegam a necessidade de restrição do direito – é uma questão de se garantir materialmente as condições de satisfazer o direito de liberdade.⁷⁰⁴

Neste caso, a liberdade do cidadão depende da garantia de fornecimento de informações claras e suficientes que lhe permitam compreender as razões da restrição de seus direitos. A decisão de Lord Simon é cristalina ao vincular a possibilidade de restrição do direito de liberdade a uma justificação substancial, ou seja, que garanta a compreensão de fato do indivíduo acerca dos atos do Estado (neste caso atos policiais), permitindo a sua restrição apenas quando materialmente tal condição for garantida.

Trata-se, pois, da manifestação do direito de liberdade, e dos valores históricos dos direitos fundamentais de primeira geração, no enfrentamento dos abusos de poder do Estado, do soberano, contra as esferas individuais, o que exige a manifestação de tais comandos de proteção fundamental do cidadão.⁷⁰⁵

E o que aconteceu no caso *Loomis v. Winsconsin*?

Respeitadas as devidas proporções de espaço, tempo e contexto, Eric Loomis foi julgado, como já descrito acima, com base em um relatório de análise de risco gerado por um sistema computacional inteligente que o classificou em uma determinada situação e circunstância que não lhe permitiu gozar da liberdade.

Qual o motivo e as razões de tal resultado, em *linguagem técnica ou precisa*? Eric Loomis não teve a oportunidade de saber.

⁷⁰⁴ “4. The requirement that he should be so informed does not mean that technical or precise language need be used. The matter is a matter of substance, and turns on the elementary proposition that in this country a person is, prima facie, entitled to his freedom and is only required to submit to restraint on his freedom if he knows in substance the reason why it is claimed that this restraint should be imposed”. (Id. Ibid.)

⁷⁰⁵ “The rule in *Christie v. Leachinsky* has the merit of requiring police to crystallize their suspicions prior to arrest sufficiently to give a reasoned statement, and permits the suspect to know the nature of the allegation which he can, if so minded, try to refute then and there.” (ROBERTSON, Geoffrey. *Freedom, the individual and the law*. 6th Ed. Penguin books, 1989. p. 29 e 30).

Cada vez mais a estrutura do Estado passa a contar com algoritmos assistenciais que auxiliam agentes administrativos e magistrados no ato de decidir, nas mais diversas áreas de atuação, demonstrando o avanço e progresso tecnológico imprescindível à estrutura pública – o que não significa que por isso os direitos fundamentais possam ser deixados de lado.⁷⁰⁶

Inicialmente vale mencionar que não se está a discutir aqui as diversas teorias da argumentação jurídica, nem mesmo os múltiplos, divergentes e complexos caminhos que se pode percorrer para que seja criada uma decisão judicial.

Nem mesmo é a pretensão deste trabalho definir e justificar filosoficamente o agir do juiz e quais as suas capacidades e limites quando do exercício do poder jurisdicional.

O objetivo aqui é descrever e demonstrar que a utilização de algoritmos no ato de decidir administrativa ou judicialmente precisa estar em conformidade com os ditames constitucionais que servem de controle para o exercício do poder do Estado, independente de qual seja a concepção teórico-filosófica que se enquadre o agente, seja legalista, realista, ou qualquer outra definição.

Sendo assim, é imperativo que a integração de algoritmos na fundamentação de decisões administrativas ou judiciais seja meticulosamente alinhada aos princípios constitucionais que norteiam o exercício do poder estatal, assegurando que tais ferramentas tecnológicas sejam empregadas de modo a respeitar e a promover os direitos fundamentais.

O ato de motivar é a materialização das razões que levaram a uma decisão, mas deve ser compreendido também no sentido de justificação, ou seja, de conter e demonstrar as razões que justificam a sua existência no plano jurídico, mas também fático.⁷⁰⁷

⁷⁰⁶ “If new technology functions properly, it is good to keep in mind the principles and starting points of the civil process. After all, civil proceedings are based on several important principles that must be respected. New technology cannot mean that fundamental principles of civil procedure law can be put aside”. (KARNS, Barth. Technology and Fundamental Rights in Civil Proceedings. In: MITIDIERO, Daniel; CABRAL, Antônio do Passo. et. al. Artificial intelligence and its impacts on the system of civil justice. Revista dos Tribunais, 2023).

⁷⁰⁷ “Podemos distinguir dos grandes respuestas a esta pregunta, que corresponden, *grosso modo*, a las concepciones ‘psicologista’ y ‘racionalista’ de la motivación. La primera de ellas

Motivar é, pois, a expressão linguística das razões que sustentam a conclusão, a decisão do agente-juiz, contido aqui todo o caminho (*iter*) racional que o levou ao seu convencimento dos fatos comprovados nos autos.⁷⁰⁸

Frise-se: na concepção racionalista da motivação, a construção da decisão é um processo racional do agente que influenciado, influencia na interpretação dos fatos, das provas e na qualificação jurídica e, por fim, decide.

Logo, todos os agentes públicos têm o *dever* de motivar suas decisões, não sendo diferente com os membros do Poder Judiciário.

Tal afirmação é expressa no art. 93, inciso IX, da Constituição Federal, ao determinar que “todos os julgamentos dos órgãos do Poder Judiciário serão públicos, e fundamentadas todas as decisões, sob pena de nulidade”.⁷⁰⁹

A fundamentação das decisões judiciais mostra-se, pois, um dever constitucional com impactos jurídicos, mas também políticos, que satisfaz um caro valor à sociedade, qual seja o controle da atuação dos entes públicos.

Mas o que pode ser considerada uma decisão fundamentada?

Tal resposta pode ser construída a partir da leitura do disposto no plano infraconstitucional.

Como trazido em texto produzido por Flávio Cheim Jorge e Vinícius de Souza Sant’Anna, pela leitura do art. 1022 do Código de Processo Civil,⁷¹⁰ o qual cita as hipóteses de cabimento dos embargos de declaração, podem se extrair

identifica a la motivación con la expresión lingüística de los motivos que han llevado a una decisión. La segunda, en cambio, entiende la motivación como justificación: una decisión motivada es, pues, una decisión que cuenta con razones que la justifican.” (BELTRÁN, Jordi Ferrer. Apuntes sobre el concepto de motivación de las decisiones judiciales. In: Isonomia, vol. 34. Abril, 2011. p. 88)

⁷⁰⁸ “Si motivar es expresar lingüísticamente los motivos, los factores que han causado la decisión, habrá que dar cuenta del *iter* mental que ha llevado al juez al convencimiento respecto de los hechos (y de las normas, añadiría yo).” (Id. p. 93)

⁷⁰⁹ Analisando o contexto português, a motivação judicial é prevista na Constituição Portuguesa, na qual, em seu art. 205, determina que “as decisões dos tribunais que não sejam de mero expediente são fundamentadas na forma prevista na lei”.

⁷¹⁰ CPC, Art. 1.022. Cabem embargos de declaração contra qualquer decisão judicial para: I - esclarecer obscuridade ou eliminar contradição; II - suprir omissão de ponto ou questão sobre o qual devia se pronunciar o juiz de ofício ou a requerimento; III - corrigir erro material.

os requisitos mínimos para que se considere uma decisão fundamentada: clareza, coerência, completude e concretude.⁷¹¹

A clareza é requisito necessário a qualquer ato judicial, decisório ou de mero expediente, estando ele eivado de vício quando for redigido de forma incompreensível às partes, aos advogados e à sociedade,⁷¹² utilizando-se de termos ambíguos ou de linguagem de difícil ou nenhuma compreensão.

A decisão terá coerência quando não tiver elementos incompatíveis e conflitantes entre si, quando sua estrutura lógica não se contradiz e os argumentos, por óbvio, não se opõe –⁷¹³ o que não se confunde com a falta de coerência com uma dada interpretação, ou elemento externo à sentença.

Não obstante os requisitos já descritos, a sentença deve ter também completude, ou seja, deve trazer todos as razões fáticas presentes nos autos, bem como as razões jurídicas que apoiem a decisão, estruturadas após o exercício de um debate processual permeado pelo contraditório das partes,⁷¹⁴ e em colaboração com o juízo.⁷¹⁵

Por fim, a sentença deve ter concretude,⁷¹⁶ ou seja, deve tratar e pacificar as discussões jurídicas e processuais trazidas pelas partes no bojo do processo, construindo a decisão com base nos elementos presentes nos autos, e estando adstrito aos pedidos formulados pelas partes, exercendo ao mesmo tempo um poder-dever de jurisdição, mas ciente dos limites de tal exercício.

⁷¹¹ JORGE, Flávio Cheim; SANT'ANNA, Vinícius de Souza. Fundamentação das decisões judiciais: razões, interações com outras garantias, requisitos mínimos e controle. In: Revista de Processo, vol. 302, 2020.

⁷¹² CÂMARA, Alexandre Freitas. O novo processo civil brasileiro. Atlas, 8ª Ed, 2022.

⁷¹³ Id. Ibid.

⁷¹⁴ JORGE, Flávio Cheim; SANT'ANNA, Vinícius de Souza. Fundamentação das decisões judiciais: razões, interações com outras garantias, requisitos mínimos e controle. In: Revista de Processo, vol. 302, 2020.

⁷¹⁵ MITIDIERO, Daniel. Colaboração no Processo Civil. 5ª Ed. Revista dos Tribunais, 2023.

⁷¹⁶ “Finalmente, é preciso que a fundamentação observe o requisito da concretude. Isso significa que os argumentos apresentados pelas partes devem ser concretamente enfrentados, não se admitindo soluções pré-fabricadas, que imponham desfecho para o caso de forma vaga, genérica e abstrata. Há a necessidade de se dar ao caso a sua devida importância, para o que se faz indispensável o enfrentamento concreto dos argumentos trazidos ao debate” (JORGE, Flávio Cheim; SANT'ANNA, Vinícius de Souza. Fundamentação das decisões judiciais: razões, interações com outras garantias, requisitos mínimos e controle. In: Revista de Processo, vol. 302, 2020).

A concretude é, assim, requisito intrínseco relacionado ao núcleo da atividade jurisdicional. Ao julgar, o Magistrado se depara com o caso concreto, qualifica os fatos narrados, valora as provas trazidas, aplica o respectivo entendimento jurídico, formando assim seu convencimento e convicção de julgamento.

Em outro giro, além dos requisitos positivos para que se configure uma decisão como devidamente fundamentada, o art. 489, §1º, do Código de Processo Civil⁷¹⁷ traz diversos vícios (requisitos negativos) da sentença judicial que se presente uma das hipóteses descritas no dispositivo, a decisão será considerada carente de fundamentação, como por exemplo, *se limitar à indicação, à reprodução ou à paráfrase de ato normativo, sem explicar sua relação com a causa ou a questão decidida*, previsto no inciso I; e *não enfrentar todos os argumentos deduzidos no processo capazes de, em tese, infirmar a conclusão adotada pelo julgador* no inciso IV), além de outros.

A legislação processual então enquadra uma moldura a partir da qual deve o magistrado construir uma decisão que se considere motivada, mas, acima de tudo, devidamente justificada perante as partes do processo e à sociedade, tanto na concepção jurídica como política do magistrado ao exercer um dos poderes da República.

Para J. J. Gomes Canotilho, a fundamentação das decisões judiciais possui três funções específicas: a) objetiva o controle da administração do Poder Judiciário; b) limita o poder do magistrado ao objeto da demanda, afastando ações para além da atividade jurisdicional provocada; c) melhor estruturação dos recursos tendo em vista uma atuação mais precisa das Cortes superiores.⁷¹⁸

⁷¹⁷ CPC: 489, § 1º Não se considera fundamentada qualquer decisão judicial, seja ela interlocutória, sentença ou acórdão, que: I - se limitar à indicação, à reprodução ou à paráfrase de ato normativo, sem explicar sua relação com a causa ou a questão decidida; II - empregar conceitos jurídicos indeterminados, sem explicar o motivo concreto de sua incidência no caso; III - invocar motivos que se prestariam a justificar qualquer outra decisão; IV - não enfrentar todos os argumentos deduzidos no processo capazes de, em tese, infirmar a conclusão adotada pelo julgador; V - se limitar a invocar precedente ou enunciado de súmula, sem identificar seus fundamentos determinantes nem demonstrar que o caso sob julgamento se ajusta àqueles fundamentos; VI - deixar de seguir enunciado de súmula, jurisprudência ou precedente invocado pela parte, sem demonstrar a existência de distinção no caso em julgamento ou a superação do entendimento.

⁷¹⁸ CANOTILHO, J. J. Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2008. p. 667.

Daí se falar, portanto, em uma função *endoprocessual* e *extraprocessual* da motivação das decisões judiciais, para utilizar a classificação trazida por Michele Taruffo.⁷¹⁹

A função *endoprocessual* da fundamentação judicial é, portanto, justificar e explicar às partes os critérios de valoração das provas, a utilização dos argumentos aduzidos no curso processual, e a construção de seu raciocínio lógico⁷²⁰ no qual se baseia a conclusão de sua decisão.⁷²¹

Tem-se, assim, que a fundamentação serve para trazer às partes elementos informacionais suficientes a lhes permitir fazer uma escolha racional entre aceitar a decisão judicial prolatada, ou se socorrer dos recursos judiciais cabíveis, ou de outros meios de impugnação.

Por essa razão, uma decisão judicial carente de fundamentação prejudica o agir da parte ao não lhe permitir conhecer as razões conclusivas do provimento jurisdicional, o que traz profundas consequências jurídico-processuais que podem acarretar, inclusive, em nulidade por infringência aos valores protegidos pelo princípio do devido processo legal,⁷²² como a proibição da decisão surpresa,⁷²³ e o contraditório.

Do mesmo modo, e ainda em um plano interno do processo, a fundamentação permite o exercício do controle das Cortes hierarquicamente superiores, mediante a análise das razões de decisão que levaram ao exposto

⁷¹⁹ TARUFFO, Michele. A motivação da sentença civil. Marcial Pons, 2015.

⁷²⁰ “Ao contrário do que aduzem alguns, o CPC/15 em nada modificou o panorama do ‘convencimento motivado’, que nunca foi livre. Pensar o contrário seria admitir que, na vigência do CPC/73, era possível aos juízes decidirem com base em seu sentimento íntimo ou no pensar individual, desassociado das provas colhidas nos autos (como na decisão dos jurados no Tribunal do Júri), ou lhe seria autorizado a julgar sem fundamentação baseada nas provas produzidas. (ALI, Anwar Mohamad. Fundamentação: para quê e para quem? Notas sobre sua relação com os escopos do processo. In: Revista de Processo, n. 320, 2021. p. 20).

⁷²¹ MOTA, Otávio Verdi. Justificação da decisão judicial. Revista dos Tribunais, 2016.

⁷²² Ver acima no tópico 8.5, no qual se discorre acerca do direito à explicação como consequência do devido processo legal algorítmico.

⁷²³ CPC: Art. 9º. Não se proferirá decisão contra uma das partes sem que ela seja previamente ouvida. Sobre o princípio da proibição da decisão surpresa como derivação do contraditório: “Como uma das consequências do princípio, o órgão jurisdicional não pode proferir decisão com surpresa para as partes. Reconhece-se que, mesmo em se tratando de temas a respeito dos quais deva o juiz manifestar-se ex officio, deve o órgão jurisdicional, atento ao princípio do contraditório, ouvir a parte interessada, evitando-se, com isso, a prolação de “decisão surpresa” para a parte, o que não se coadunaria com o princípio do contraditório.” (MEDINA, José Miguel Garcia. Curso de Processo Civil, 8ª Ed. Revista dos Tribunais, 2023. p. RB-1.27).

no dispositivo da decisão combatida, seja por intermédio da interposição do respectivo recurso ou do reexame necessário.

A conformação da fundamentação da decisão recorrida pela análise de um órgão jurisdicional superior pode se dar, inclusive, por um julgamento de mérito que encerre a questão, desde que os elementos fáticos e probatórios sejam suficientes a ensejar a decisão recursal – o que se denomina aplicação da *teoria da causa madura*.

O art. 1.013 em seu §3º,⁷²⁴ positiva a *teoria da causa madura*, ao permitir aos Tribunais o julgamento do mérito da demanda, ainda que a sua análise não tenha sido objeto de decisão proferida pelo juízo inferior,⁷²⁵ respeitadas as hipóteses previstas no referido dispositivo.

Por conseguinte, a carência ou fragilidade da fundamentação por mais que sejam nulidades processuais, por força constitucional (art. 93, IX, CF), podem ser sanadas pela construção final do provimento jurisdicional, resolvendo-se o litígio instaurado, privilegiando a instrumentalidade e economia processual enquanto valores importantes no *ethos* da sistemática processual brasileira.

Em alternativa, há a função *extraprocessual* da fundamentação das decisões judiciais, que não exclui a função endoprocessual, e sim as duas se completam para a compreensão do dever de motivação do magistrado, inserido e legitimado, pois, em um contexto constitucional e democrático.

Com isso, a fundamentação tem uma natureza não só jurídica-processual, mas também democrática, ao passo que estabelece e publiciza a concordância

⁷²⁴ CPC: Art. 1.013, § 3º Se o processo estiver em condições de imediato julgamento, o tribunal deve decidir desde logo o mérito quando: I - reformar sentença fundada no art. 485 ; II - decretar a nulidade da sentença por não ser ela congruente com os limites do pedido ou da causa de pedir; III - constatar a omissão no exame de um dos pedidos, hipótese em que poderá julgá-lo; IV - decretar a nulidade de sentença por falta de fundamentação.

⁷²⁵ALI, Anwar Mohamad. Teoria da causa madura nos tribunais superiores. In: Revista de Processo, vol. 278. São Paulo: RT, 2018.

entre o entendimento firmado pelo Tribunal, e a sociedade, o povo,⁷²⁶ de quem se recebe os poderes para o exercício do poder judicante.⁷²⁷

Na concepção contemporânea do constitucionalismo, a função do juiz assume contornos para além das partes e do caso concreto, e atrai para si a responsabilidade de justificar suas decisões como forma de garantir à sociedade um processo justo,⁷²⁸ permitindo-se, desta forma, o seu devido controle político – o que não confunde, única e somente, com a resolução do mérito no caso concreto.

A fundamentação das decisões judiciais é elemento, pois, da legitimidade democrática do Poder Judiciário na solução dos conflitos existentes entre as partes que buscam o Estado-juiz para por fim ao litígio e pacificá-lo em definitivo sob o manto da coisa julgada.

Trazendo o contexto Espanhol, o dever de motivar do Magistrado vem descrito no art. 120.3 da Constituição Espanhola, que determina que *as sentenças serão sempre motivadas e devem ser pronunciadas em audiência pública.*⁷²⁹

A legislação infraconstitucional processual da Espanha, denominada de *Ley de Enjuiciamiento Civil* (Lei 1/2000 de 7 de janeiro), dispõe em seu art. 218 os elementos da motivação ao determinar que as sentenças devem ser claras, precisas e congruentes com os pedidos e pretensões das partes, e devem ser motivadas expressando as respectivas razões de fato e de direito.⁷³⁰

⁷²⁶ Expressão dessa face política do exercício da jurisdição se vê no art. 454 do Código de Processo Civil Francês (Code de procédure civile): “O julgamento é proferido em nome do povo francês”, no original: “Le jugement est rendu au nom du peuple français”.

⁷²⁷ CANOTILHO, J. J. Gomes. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2008. p. 1325.

⁷²⁸ MITIDIERO, Daniel. *Processo constitucional e direito ao diálogo no processo: entre o direito ao contraditório e o dever de fundamentação*. In: MARINONI, Luiz Guilherme; SARLET, Ingo Wolfgang (org.). *Processo Constitucional*. Revista dos Tribunais, 2021. Item. RB-36.2.

⁷²⁹ Texto original: “Las sentencias serán siempre motivadas y se pronunciarán en audiencia pública.”

⁷³⁰ Texto original: “Artículo 218. Exhaustividad y congruencia de las sentencias. Motivación.

1. Las sentencias deben ser claras, precisas y congruentes con las demandas y con las demás pretensiones de las partes, deducidas oportunamente en el pleito. Harán las declaraciones que aquéllas exijan, condenando o absolviendo al demandado y decidiendo todos los puntos litigiosos que hayan sido objeto del debate. El tribunal, sin apartarse de la causa de pedir acudiendo a fundamentos de hecho o de Derecho distintos de los que las partes hayan querido hacer valer, resolverá conforme a las normas aplicables al caso, aunque no hayan sido acertadamente citadas o alegadas por los litigantes. 2. Las sentencias se motivarán expresando los

A motivação judicial é, na perspectiva constitucional e processual espanhola, uma exigência de explicação dos fundamentos que levaram o magistrado a decidir, justificando a exclusão de todas as outras hipóteses de aplicação do direito àquele contexto fático.⁷³¹

Na construção jurisprudencial do *Tribunal Supremo* da Espanha, o dever de fundamentar preenche, então, duas funções: externaliza a interpretação do direito utilizada nas razões de decisão; e permite o controle jurisdicional no processo (e publicamente)⁷³² – adotando-se, por conseguinte, a divisão de Michele Taruffo entre *funzione endoprocessuale* e *funzione extraprocessuale* já tratada acima.

De acordo com a Corte Maior espanhola, o dever de motivação é uma obrigação do Magistrado de apresentar os argumentos correspondentes ao julgado, mas não lhe exige uma fundamentação extensa, nem mesmo que ele

razonamientos fácticos y jurídicos que conducen a la apreciación y valoración de las pruebas, así como a la aplicación e interpretación del derecho. La motivación deberá incidir en los distintos elementos fácticos y jurídicos del pleito, considerados individualmente y en conjunto, ajustándose siempre a las reglas de la lógica y de la razón.”

⁷³¹ “Esencial en sentencias y en autos es la motivación (art. 208.2, 120.3 CE y doctrina TC): 1º) La motivación no implica necesariamente un razonamiento judicial exhaustivo y pormenorizado; puede ser escueto, sin que ello implique falta de motivación; y 2º) La motivación excluye la emisión de una declaración de mera voluntad, lo que supone la exigencia de que el juzgador explique la razón de su decisión y los motivos fácticos y jurídicos que le han llevado a su contenido, con exclusión de otras opciones posibles.” (VILAR, Silvia Barona. Clases de actos procesales. In: COLOMER, Juan Luís Gomes; VILAR, Silvia Barona. (coord.) Introducción al derecho procesal: Derecho Procesal I. Tirant lo Blanch, 2021. p. 311)

⁷³² “La motivación de las sentencias es una exigencia constitucional establecida en el Art. 120.3 CE. Desde el punto de vista constitucional, el deber de motivación es inherente al ejercicio de la función jurisdiccional y forma parte del derecho a la tutela judicial efectiva, porque está prohibida la arbitrariedad del juez y la forma de controlar la razonabilidad de las decisiones se efectúa por medio de la motivación, y todo ello para evitar que el derecho a la tutela judicial efectiva sufra una lesión (STS 14 abril 1999). La respuesta a las peticiones formuladas en la demanda no debe ser ni extensa ni pormenorizada, pero sí debe estar argumentada en derecho, puesto que el juez no puede decidir según su leal saber y entender, sino mediante el recurso al sistema de fuentes establecido, tal como dispone el Art. 1.7 CC, lo que deriva de la sumisión de los jueces a la ley, establecida en el Art. 117.1 CE. En este sentido, el Tribunal Constitucional ha señalado que “la motivación [...] ha de ser la conclusión de una argumentación ajustada al tema o temas en litigio, para que el interesado, destinatario inmediato pero no único, y los demás, los órganos judiciales superiores y también los ciudadanos, puedan conocer el fundamento, la ratio decidendi de las resoluciones[...]” (STC 77/2000, así como las SSTS 69/1998 #, 39/1997, 109/1992, entre muchas otras). Esta Sala ha aplicado esta norma, exigiendo la motivación suficiente, sobre la base del cumplimiento de una doble finalidad: la de exteriorizar el fundamento de la decisión adoptada, haciendo explícito que responde a una determinada interpretación del derecho, así como la de permitir su eventual control jurisdiccional mediante el efectivo ejercicio de los recursos.” (ESPAÑA, Tribunal Supremo. STS 496/2011 de 7 de julio. Ver también: ESPAÑA, Tribunal Supremo. STS 623/2009 de 8 de octubre).

se debruce sobre todos os argumentos trazidos pelas partes, somente naqueles necessários para a decisão.⁷³³

A jurisprudência constitucional da Espanha é sólida na definição do conteúdo suficiente da motivação da sentença. Para o Tribunal Supremo da sentença devem ser deduzidos quais são os fatos que estão provados nos autos processuais, e que justificam a aplicação do Direito e, pois, o exercício da jurisdição, visto que de tal delimitação, limita-se inclusive o agir do magistrado.⁷³⁴

Em outras palavras, segundo Juan Luís Gomes Colomer, a motivação das decisões determina que na resolução das disputas judiciais, as sentenças contenham as razões que possibilitem às partes, e à sociedade, saber e compreender os elementos que levaram ao juízo proferir a referida decisão.⁷³⁵

O dever de motivação judicial deve, portanto, responder plenamente aos pedidos formulados pelos litigantes, exigindo-se, pois, dois elementos fundamentais na decisão: congruência e razoabilidade.⁷³⁶

A congruência é, nos ensinamentos de Jordi Nieva Fenoll, a coerência entre as alegações das partes e a resposta que se obtém do juízo, vinculando o Estado-juiz aos pedidos realizados no bojo do processo, nem mais, nem

⁷³³ “El deber de motivar la sentencia comporta la obligación de dar los argumentos correspondientes al fallo, es decir, la explicación jurídica de la resolución acordada, sin necesidad ni de una especial extensión, ni de dar respuestas a cada una de las razones que en apoyo de sus pretensiones da la parte.” (ESPAÑA, Tribunal Supremo. STS 493/2009, de 8 de julio).

No mesmo sentido é o entendimento do Superior Tribunal de Justiça no Brasil, ao decidir que “o órgão julgador não está obrigado a responder a questionamentos das partes, mas tão só a declinar as razões de seu convencimento motivado, como de fato ocorreu nos autos.” (BRASIL, Superior Tribunal de Justiça. AgInt no REsp 1920967/SP, Rel. Ministro MARCO AURÉLIO BELLIZZE, TERCEIRA TURMA, julgado em 03/05/2021, DJe 05/05/2021).

⁷³⁴ STS 16 junio 1998.. STC 217/1989.

⁷³⁵ “No es claro qué significa motivación ni cuál sea su grado de suficiencia. La exigencia constitucional sólo afecta a que la sentencia sea motivada siempre. La cuestión central es por tanto saber cuándo una sentencia (o una resolución) es motivada o no, es decir, qué nivel de suficiencia mínimo se entiende que cumple con el mandato constitucional y qué nivel no. La motivación obliga a que la resolución contenga los elementos y razones de juicio que permitan conocer cuáles han sido los criterios jurídicos que fundamentan la decisión”. (COLOMER, Juan Luís Gomes. Los principios del proceso penal. In: COLOMER, Juan Luís Gomes; VILAR, Silvia Barona. (coord.) Introducción al derecho procesal: Derecho Procesal I. Tirant lo Blanch, 2021. p. 215).

⁷³⁶ FENOLL, Jordi Nieva. Derecho Procesal I – Introducción. Tirant lo blanch, 2019. p. 130.

menos.⁷³⁷⁷³⁸ Enquanto a razoabilidade determina que, além de declarar as razões de decisão, seus fundamentos devem ter sido objeto de debate e contraditório no curso do processo, sob pena de violar o direito de defesa e contraditório das partes.⁷³⁹⁷⁴⁰

Para a doutrina espanhola, e aqui citando especificamente a lição de Teresa Armenta Deu, a fundamentação é o indicativo mais relevante e característico da *racionalização* da função judicial, sendo também um requisito essencial em um Estado Democrático de Direito, visto que a autoridade do juiz se baseia e se legitima, em grande parte, na aceitação de suas decisões, e não tanto na posição formal poder que em si possui.⁷⁴¹ Logo, a decisão judicial, vista como a conclusão de um raciocínio lógico, requer que sua justificativa demonstre o caminho que leva e percorre das premissas à conclusão.⁷⁴²

⁷³⁷ “La congruencia es —con matices— la coherencia perfecta entre las alegaciones de los litigantes y las respuestas del tribunal. La sentencia es la contestación del poder público a los litigantes. Para atenderles, el juez debe responder a los requerimientos que hayan realizado durante el proceso, por lo que toda cuestión que planteen las partes deberá encontrar respuesta coherente en la resolución judicial.

Es decir, el tribunal no puede contestar de cualquier manera, sino que debe dar un sí o un no exactamente a lo planteado por el litigante, y no a cosa distinta.” (FENOLL, Jordi Nieva. Derecho Procesal I – Introducción. Tirant lo blanch, 2019. p. 131).

⁷³⁸ “Las posibles quebras de dicha exigencia se comprenden en tres tipos de incongruencia tradicionalmente denominadas: incongruencias por *extra petitum*, *ultra petitum* y ‘omisión de pronunciamiento’”. (DEU, Teresa Armenta. Lecciones de Derecho Procesal Civil. 13ª Ed. Marcial Pons, 2021. p. 249).

⁷³⁹ “La razonabilidad es fundamental en la motivación. Exige del tribunal que exponga los motivos por los que se inclina a favor de acoger o no una petición. Para realizar esos razonamientos, el tribunal está obligado a ceñirse a las pruebas practicadas en el proceso, porque son las que han podido ser objeto de contradicción por parte de los litigantes. Si el tribunal recurriera a elementos de hecho que no fueron objeto de debate en el proceso, las partes no habrían podido pronunciarse sobre los mismos, lo que se traduciría en una lesión del derecho de defensa.” (FENOLL, Jordi Nieva. Derecho Procesal I – Introducción. Tirant lo blanch, 2019. p. 131).

⁷⁴⁰ Para a processualística italiana, pois, a ausência de manifestação sobre algum ponto introduzido na demanda se denomina *omesso pronuncia*, já a fundamentação que omite uma razão jurídica que, se considerada, teria levado a um resultado diferente, se denomina *omesso motivazione*, como já decidido pela Corte da Cassação: “La differenza fra l'omessa pronuncia (art. 112 c.p.c.) e l'omessa motivazione su un punto decisivo della controversia (art. 360 c.p.c., n. 5) sussiste nel senso che, nella prima, l'omesso esame riguarda una domanda od un'eccezione introdotta in causa, autonomamente apprezzabile, ritualmente ed inequivocabilmente formulata; mentre nel caso dell'omessa motivazione l'attività di esame dei giudice che si assume omessa concerne una circostanza di fatto che, ove valutata, appunto in fatto, avrebbe comportato una diversa decisione.” (ITALIA, Cassazione civile sez. VI - 25/05/2021, n. 14418).

⁷⁴¹ DEU, Teresa Armenta. Lecciones de Derecho Procesal Civil. 13ª Ed. Marcial Pons, 2021. p. 247.

⁷⁴² “Así, pues, la sentencia, en primer lugar, debiera (algo que no siempre ocurre, como consecuencia del relajamiento de la jurisprudencia del TS, que, como ha dicho, ni siquiera considera necesario la determinación de los hechos probados) razonar la prueba, lo que implica, no sólo desterrar una afirmación apodíctica de los hechos probados, sino la obligación de plasmar en ella el ‘iter’ formativo de la convicción, delos cuales pueden entenderse determinados

Diante do exposto, a motivação das decisões judiciais constitui uma garantia constitucional em duas esferas de atuação:⁷⁴³ uma *endoprocessual*, que permite a transparência e conhecimento das razões de decisão pelas partes, o devido exercício de direitos e garantias processuais, como a interposição de impugnações, recursos e outros meios cabíveis; e uma esfera *extraprocessual*, de cunho político-democrático, que permite, por intermédio da devida justificação do ato decisório, o controle do poder judiciário e do exercício da jurisdição pelas partes, bem como pela sociedade.⁷⁴⁴

Baseando-se no que foi dito até então acerca da fundamentação, mas com as devidas adaptações, na esfera administrativa tem-se a mesma exigência de motivação do ato administrativo ao agente do Estado, tanto no Brasil como na Espanha.

A Lei n. 9.784/1999 que dispõe sobre o processo administrativo no âmbito da administração pública federal, traz em seu art. 2º que a administração pública obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência.

hechos como probados con expresión del razonamiento lógico que lleva a la convicción. Junto al razonamiento de la prueba también la sentencia ha de motivar o razonar la aplicación del Derecho, pues, como se ha dicho, si la argumentación es irrazonable, arbitraria o incurre en patente error, la parte gravada podrá impugnarla, en último término, mediante el recurso constitucional de amparo” (SENDRA, Vicente Gimeno. Derecho Procesal Civil: I. El proceso de declaración. Parte General. Ediciones Jurídicas Castillo de Luna, 2015. p. 649).

⁷⁴³ “Não por acaso a doutrina liga de forma muito especial contraditório, fundamentação e direito ao processo justo. Sem motivação a decisão judicial perde duas características centrais: a justificação da norma jurisdicional para o caso concreto e a capacidade de orientação de condutas sociais. Perde, em uma palavra, o seu próprio caráter jurisdicional” (MITIDIÉRO, Daniel. Processo constitucional e direito ao diálogo no processo: entre o direito ao contraditório e o dever de fundamentação. In: MARINONI, Luiz Guilherme; SARLET, Ingo Wolfgang (org.). Processo Constitucional. Revista dos Tribunais, 2021. Item. RB-36.2)

⁷⁴⁴ “Anzitutto, va considerato che in molti ordinamenti l'obbligo di motivazione delle sentenze costituisce una garanzia di livello costituzionale. La costituzionalizzazione di tale obbligo, già da tempo presente nei codici processuali, implica una trasformazione nelle funzioni che si assegnano alla motivazione. Alla tradizionale funzione endoprocessuale, secondo la quale la motivazione della sentenza è finalizzata a facilitare l'impugnazione e il giudizio sull'impugnazione, si è infatti aggiunta una funzione extraprocessuale: la motivazione rappresenta infatti la garanzia della controllabilità dell'esercizio del potere giudiziario al di fuori del contesto processuale, e quindi da parte del *quavis de populo* e dell'opinione pubblica in generale. Ciò discende da una concezione democratica del potere, secondo la quale l'esercizio del potere deve sempre poter essere controllato dall'esterno. In senso contrario non vale obiettare che in pratica questo controllo non può essere sempre esercitato: il significato profondo delle garanzie sta infatti nella possibilità che il controllo venga posto in essere, non nel fatto che esso venga effettuato concretamente in ogni singolo caso.” (TARUFFO, Michele. Considerazioni su prova e motivazione. Revista de Processo. REPro, v. 151. Set./2007. p. 229-240).

A motivação enquanto princípio administrativo exige que o ato administrativo contenha indicação dos pressupostos de fato e de direito que determinarem a decisão (art. 2º, inciso VII).⁷⁴⁵

Segundo Augusto Neves Dal Pozzo e Luís Ferreira da Rocha, a motivação é um elemento formal do ato administrativo, que se traduz na declaração dos motivos que embasam a decisão. Essa fundamentação deve explicitar a norma jurídica que autoriza o ato, os fatos que motivaram a decisão do agente e a conexão lógica entre esses fatos e a ação tomada, garantindo, assim, a transparência e a possibilidade de controle da legalidade e da legitimidade do ato.⁷⁴⁶

Na Espanha a Ley 39/2015 de 1º de outubro, trata das regras do Procedimento Administrativo (*Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas - LPAC*), e em seu art. 35, item 1,⁷⁴⁷ traz as hipóteses

⁷⁴⁵ Superior Tribunal de Justiça: “Agravo regimental. Recurso especial. Constitucional e Administrativo. Militar. Remoção. Princípio da Razoabilidade. Transferência de local de serviço. Deferimento. Mora imotivada para e fetivação da movimentação. Discricionariedade. Teoria dos Motivos Determinantes. Matéria constitucional. STF. Acórdão conforme a jurisprudência do STJ. Enunciado n. 83 da Súmula do STJ. 2. Pela Teoria dos Motivos Determinantes, a validade do ato administrativo está vinculada à existência e à veracidade dos motivos apontados como fundamentos para a sua adoção, a sujeitar o ente público aos seus termos. 3. No caso, em harmonia com a jurisprudência do STJ, o acórdão recorrido entendeu indevida a desvinculação do procedimento administrativo ao Princípio da Razoabilidade, portanto considerou o ato passível ao crivo do Poder Judiciário, verbis: ‘a discricionariedade não pode ser confundida com arbitrariedade, devendo, assim, todo ato administrativo, mesmo que discricionário, ser devidamente motivado, conforme os preceitos da Teoria dos Motivos Determinantes, obedecendo ao Princípio da Razoabilidade.’ (fl . 153). (STJ. Rel. Celso Limongi. AGRAVO REGIMENTAL NO RECURSO ESPECIAL N. 670.453-RJ (2004/0105745-9). Julgado em 18/02/2010).

⁷⁴⁶ DAL POZZO, Augusto Neves; ROCHA, Luís Ferreira da. Curso de direito administrativo. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024. p. RB-9.6

⁷⁴⁷ Ley 39/2015, de 1 de octubre: Artículo 35. “Motivación. 1. Serán motivados, con sucinta referencia de hechos y fundamentos de derecho: a) Los actos que limiten derechos subjetivos o intereses legítimos. b) Los actos que resuelvan procedimientos de revisión de oficio de disposiciones o actos administrativos, recursos administrativos y procedimientos de arbitraje y los que declaren su inadmisión. c) Los actos que se separen del criterio seguido en actuaciones precedentes o del dictamen de órganos consultivos. d) Los acuerdos de suspensión de actos, cualquiera que sea el motivo de ésta, así como la adopción de medidas provisionales previstas en el artículo 56. e) Los acuerdos de aplicación de la tramitación de urgencia, de ampliación de plazos y de realización de actuaciones complementarias. f) Los actos que rechacen pruebas propuestas por los interesados. g) Los actos que acuerden la terminación del procedimiento por la imposibilidad material de continuarlo por causas sobrevenidas, así como los que acuerden el desistimiento por la Administración en procedimientos iniciados de oficio. h) Las propuestas de resolución en los procedimientos de carácter sancionador, así como los actos que resuelvan procedimientos de carácter sancionador o de responsabilidad patrimonial. i) Los actos que se dicten en el ejercicio de potestades discrecionales, así como los que deban serlo en virtud de disposición legal o reglamentaria expresa”.

em que a fundamentação dos atos administrativos é requisito essencial para sua validade.

Vale mencionar que o referido rol tem importância na exigência do dever de motivação para além da mera exemplificação, pois aplica-se ao ordenamento jurídico administrativo da Espanha a lógica do *pas de motivation sans texte*,⁷⁴⁸ ou seja, não há necessidade de motivação para os atos que não se encontram previstos no texto da lei, qual seja, o referido art. 35, item 1, da LPAC, dentre outras hipóteses trazidas também na legislação extravagante,⁷⁴⁹ conforme alínea *i* do referido dispositivo, que será tratada logo abaixo.

Assim, a motivação do ato administrativo na Espanha é também requisito indispensável para sua validade visto que cumpre com a dupla função de informar ao destinatário as razões específicas e precisas da decisão tomada pela administração, permitindo que, com esse conhecimento, possa contestá-la e, por outro lado, habilita tais órgãos a exercerem seu papel constitucional de fiscalização e controle da atividade administrativa.⁷⁵⁰

Trazendo tal raciocínio para a decisão algorítmica – ou seja, aquela em que um sistema computacional assiste ou substitui agentes administrativos ou

⁷⁴⁸ “No obstante esa diferencia sobre el rango normativo de la tipificación, “prima facie” cabe pensar que en ambos escenarios existe una limitación taxativa de esas figuras a los supuestos expresamente tipificados por una previa norma del ordenamiento jurídico. En paralelo a la máxima ‘pas de nullité sans texte’ (el vicio de nulidad radical tiene que estar expresamente tipificado en una norma del ordenamiento jurídico), en Francia se ha asentado su correlato ‘pas de motivation sans texte’ (por lo que únicamente deben justificarse los actos administrativos cuando exista un precepto legal o reglamentario que así lo exija con claridad y expresamente).” (CRIADO, David Blanquer. La Justificación del Acto Administrativo (la obligación de establecer su causa legitimadora). Tirant Lo Blanch, 2023. p. 111).

⁷⁴⁹ “Actos que han de ser motivados por disponerlo así otra norma legal o reglamentaria son los actos de liquidación tributaria cuando no se ajusten a los datos consignados por el obligado tributario o a la aplicación o interpretación de la normativa realizada por el mismo [artículo 102.2 c) de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria] o los actos que ordenan la abstención de autoridades o personal al servicio de la Administración Pública (puesto que habrá que venir sustentada en alguno de los motivos tasados previstos en el artículo 23.2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público).” (Lecciones Fundamentales de Derecho Administrativo: Parte General y Parte Especial. 2ª ed. Arazandi, 2018).

⁷⁵⁰ “la motivación de los actos administrativos, según reiterada doctrina del Tribunal Constitucional y jurisprudencia de este Tribunal Supremo cuya reiteración nos excusa de cita expresa, cumple una doble finalidad, de un lado, da a conocer al destinatario de los mismos las razones, concretas y precisas aunque no exhaustivas, de la decisión administrativa adoptada, para que con tal conocimiento, la parte pueda impugnarla ante los órganos jurisdiccionales, y estos, a su vez –esta es la segunda finalidad–, puedan cumplir la función que constitucionalmente tienen encomendada de control de la actividad administrativa y del sometimiento de ésta a los fines que la justifican, ex artículo 106.1CE.” (Tribunal Supremo. STS 161/2009. Relator. José Ramon Ferrandiz Gabriel. Julgado em 09/03/2009).

judiciais –⁷⁵¹ tem-se que a sua motivação ou fundamentação⁷⁵² deve trazer a explicação do algoritmo como requisito indispensável para a sua devida justificação.

Ao tratar da relação entre decisões judiciais e inteligência artificial, Michele Taruffo afirma que a decisão proferida pelo magistrado deve conter uma justificação, ou seja, um raciocínio articulado que retrata os argumentos sob os quais a decisão se funda, para que pareça uma decisão válida, confiável, justa e razoável, devendo conter ainda quatro características essenciais para que possa ser considerada como tal: completude, consistência, suficiência, e coerência.⁷⁵³

Logo, para fins de motivação e fundamentação não importa, tratando das dimensões da explicabilidade enquanto compreensibilidade e enquanto contestabilidade, que seja demonstrado o processo algorítmico e seu funcionamento nos detalhes, mas sim que sejam trazidas as razões de decisão que a justifiquem para tanto. Afinal, da mesma forma, no processo decisório interno do agente administrativo e/ou judicial, não é necessário detalhar cada etapa do raciocínio ou a lógica completa por trás da decisão, mas é crucial que a fundamentação apresente claramente as bases legais e os fatos que amparam o ato administrativo e/ou judicial.⁷⁵⁴

⁷⁵¹ “[...] a utilização de equipamentos e outros instrumentos, como regra, não significa a ausência de uma vontade que ordene e comande seu funcionamento. Portanto, não deixa de existir uma vontade da Administração Pública quando ela se vale de instrumentos automatizados para multiplicar e simplificar sua atuação”. (JUSTEN FILHO, Marçal. Curso de Direito Administrativo. 14ª Ed. Editora Forense, 2023. p. 151).

⁷⁵² A partir desse momento utilizar-se-á motivação para englobar tanto a o dever de motivação dos atos administrativos como o dever de fundamentação das decisões judiciais.

⁷⁵³ “The justificatory opinion delivered by the judge is supposed to be a “justification” in a proper sense, that is an articulated reasoning expressing the arguments on the basis of which the judgment should appear as valid, reliable, just and reasonable. In a word, the opinion should show that the decision is “reasoned”, i.e., well grounded upon “good reasons. [...] A complete justification is the one in which every relevant statement included in the decision is expressly and properly justified. A consistent justification is the one in which the arguments used do not conflict with each other. A sufficient or adequate justification is the one in which every statement is well grounded upon good justificatory arguments. A coherent justification is the one in which the arguments used fit well with the nature of the issues decided”. (TARUFFO, Michele. Judicial Decisions and Artificial Intelligence. In: SARTOR, Giovanni; BRANTING, Karl. Judicial Applications of Artificial Intelligence. Springer Verlag, 1998. p. 315).

⁷⁵⁴ FRANÇA, Vladimir da Rocha. Princípio da motivação no direito administrativo. In: Tomo Direito Administrativo e Constitucional, Edição 1, Abril de 2017. Enciclopédia Jurídica da PUC/SP. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/124/edicao-1/principio-da-motivacao-no-direito->

Neste ponto, é importante ressaltar a distinção que Marçal Justen Filho faz entre motivo e motivação, ao afirmar que a motivação se refere à manifestação formal dos fundamentos que levam à prática do ato administrativo, enquanto o motivo é o processo mental interno que antecede a ação. A motivação, portanto, é a expressão escrita desses processos mentais, detalhando os fatos e o direito que justificam a decisão tomada, com o objetivo de possibilitar a fiscalização da regularidade do ato administrativo.⁷⁵⁵

O dever de motivação não exige, portanto, a descrição do processo mental interno do agente, assim como a explicabilidade nas dimensões de compreensibilidade e contestabilidade não exige adentrar nos aspectos *internos* do sistema computacional (v.g. funções em uma linha de código do sistema).

Sendo assim, para fins de justificação algorítmica, a explicação deve ser um comportamento por parte do agente de decisão capaz de responder os seguintes questionamentos: a) quais elementos considerou para decidir? b) qual a qualificação jurídica atribuída? c) qual a decisão tomada para o pedido realizado pelas partes? d) como se chegou a tal resultado?⁷⁵⁶

Tais questionamentos precisam ser respondidos como condição lógica na construção de uma decisão devidamente motivada, assim como o faz o agente administrativo ou judicial ao estruturar racionalmente o seu caminho (*iter*) de decisão, sob pena de nulidade da decisão por falta de fundamentação, ou de motivação precária.

Diversos são os mecanismos de explicabilidade internos e externos descritos na ciência computacional,⁷⁵⁷ mas para os fins que se propõe o presente trabalho, é importante firmar que tais técnicas, e outros procedimentos,

administrativo#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20art,ser%C3%A3o%20parte%20integrante%20do%20ato. Acessado em 15 de dezembro de 2023.

⁷⁵⁵ (JUSTEN FILHO, Marçal. Curso de Direito Administrativo. 14ª Ed. Editora Forense, 2023. p. 172).

⁷⁵⁶ Questões baseadas na definição e classificação trazidas por Tim Miller em: MILLER, Tim. Explanation in artificial intelligence: Insights from the social sciences. In: Artificial Intelligence, v. 267. 2009. p. 6.

⁷⁵⁷ Ver mais sobre isso no tópico 10.2, abaixo. Ver também MINH, Dang; WANG, H. Xiang; LI, Y. Fen et al. Explainable artificial intelligence: a comprehensive review. In: Artificial Intelligence Review, v. 55, No. 5. 2022. pp. 3503-3568.

consigam entregar materialmente a explicação para o titular do direito, ou ao legitimado coletivo.⁷⁵⁸

Com isso, a explicabilidade do algoritmo passa a ser elemento de concretização da motivação dos atos públicos, sem a qual não se pode considerar respeitados os direitos e garantias fundamentais de cunho processual das partes, bem como de toda sociedade.

Afinal, como observa Aulis Aarnio, há uma relação causal entre os critérios e elementos utilizados para analisar um problema juridicamente, e a escolha final da alternativa interpretativa para solucioná-lo, indicando que tal fonte do direito é a causa que leva à necessária conclusão. Por tal razão, a justificação - aqui trazida como motivação e fundamentação - torna-se crucial para compreender o resultado de uma decisão, inclusive a algorítmica.⁷⁵⁹

A importância do contexto de justificação⁷⁶⁰ nas decisões judiciais e administrativas, torna-se essencial compreender as razões subjacentes às decisões e resultados gerados por algoritmos utilizados como assistentes de magistrados ou outros agentes públicos. Em outras palavras, quando esses profissionais se apoiam, direta ou indiretamente, em sistemas computacionais para emitir seus atos, decisões ou sentenças, é fundamental que as bases algorítmicas dessas decisões sejam transparentes e compreensíveis. Isso permite que as partes interessadas (controle endoprocessual), bem como a sociedade em geral (controle extraprocessual), possam avaliar a validade dessas decisões.

Assim, as razões que fundamentam o resultado algorítmico devem ser explicadas e justificadas dentro do ordenamento jurídico, seguindo os princípios

⁷⁵⁸ Ver no tópico 8.7 sobre os elementos da explicação, e no que consiste a explicação enquanto informação qualificada.

⁷⁵⁹ "In the context of discovery the focus lies on the criteria by means of which one finds out the answer to a legal problem. This means that there is a causal relation between the criteria and the final choice of the interpretative alternative. In other words, the source of law is a cause that results in the solution. As was noticed before, the context of discovery has been left outside of the scope of this contribution. Hence, in the following the concept "source of law" does not refer to the causes of the interpretative activity but the reasons that are used to justify a legal interpretation (context of justification)." (AARNIO, Aulius. *The Rational as Reasonable*. D. Reidel Publishing Company, 1986. p. 77-78).

⁷⁶⁰ MITIDIERO, Daniel. Processo constitucional e direito ao diálogo no processo: entre o direito ao contraditório e o dever de fundamentação. In: MARINONI, Luiz Guilherme; SARLET, Ingo Wolfgang (org.). *Processo Constitucional*. Revista dos Tribunais, 2021. Item. RB-36.2.

de motivação e fundamentação, garantindo a legalidade, a legitimidade e a confiança no processo decisório.

Na seara jurídica, direito fundamental à explicação algorítmica surge como uma extensão natural dos princípios de fundamentação jurisdicional e da motivação de atos da administração pública. Tradicionalmente, esses princípios obrigam juízes e agentes públicos a fornecer bases claras e racionais para suas decisões, assegurando transparência, controle público, e respeito aos direitos fundamentais. Na sociedade algorítmica, tais exigências devem se transplantadas aos resultados e decisões proferidas por tais sistemas, estando o agente responsável pelo ato sujeito a essas mesmas exigências de fundamentação e motivação.

Portanto, é imperativo que as razões, fundamentos e critérios que embasam as decisões judiciais, bem como os atos administrativos, sejam claramente expostos ao cidadão. Esta exposição não serve apenas para informar e possibilitar o exercício dos direitos individuais - uma visão intrínseca ao devido processo legal - mas também se estende para além, permitindo um controle efetivo sobre as ações dos servidores e agentes públicos.

Para fins de motivação e fundamentação, a justificação do resultado ou decisão algorítmica deverá considerar o âmbito em que está ocorrendo a relação entre indivíduo e sistema computacional inteligente, para que se verifique qual o nível de explicação se faz suficiente a fim de garantir materialmente o cumprimento dos valores exigidos pelo direito fundamental aqui trabalho, haja vista que os resultados, a depender da sua dimensão, será diferente.

Tem-se, com isso, que a justificação da decisão por si só não é suficiente para se afirmar que o direito fundamental à explicação algorítmica resta devidamente preenchido em todas as suas dimensões, como expostas acima.⁷⁶¹

Como observa Or Biran e Couternay Cotton, a justificação no caso da decisão algorítmica permite chegar a resultados qualitativos (se a decisão ou

⁷⁶¹ Ver tópico 8.1 acima.

resultado é bom ou ruim), mas não garante a devida *explicação* de como se chegou a tanto.⁷⁶²

A explicação algorítmica não é a justificação em si, mas apresenta-se como um acréscimo na argumentação e no raciocínio legal a ponto de colaborar/acrescentar com a construção das razões de decisão assistida por sistemas computacionais inteligentes.

Assim, a incorporação da explicabilidade nas decisões influenciadas por inteligência artificial torna-se um passo crucial para reforçar a confiança na administração pública e no sistema de justiça. Ao integrar a explicabilidade nas fundamentações jurídicas e motivações administrativas – com ênfase especial em suas dimensões de compreensibilidade e contestabilidade ao homem-médio digital – cria-se um ambiente no qual os cidadãos não só compreendam, mas também possam questionar e verificar as decisões que afetam suas vidas, protegendo, assim, seus direitos e liberdades individuais.

8.7. DA EXPLICAÇÃO ALGORÍTMICA COMO ELEMENTO DE TRANSPARÊNCIA E COMO INFORMAÇÃO PÚBLICA QUALIFICADA

A explicação algorítmica como elemento da transparência reflete ao mesmo tempo a complexidade e a vagueza conceitual e valorativa deste princípio no contexto contemporâneo, em especial no âmbito da sociedade digital e algorítmica.

Dentro desse cenário, é imperioso recordar a dualidade na qual são classificados os sistemas computacionais a depender da sua opacidade.

⁷⁶² “[...] intuitively, a justification explains why a decision is a good one, but it may or may not do so by explaining exactly how it was made” (BIRAN, Or; COTTON, Courtenay. *Explanation and Justification in Machine Learning: A Survey*. In: IJCAI-17 workshop on explainable AI (XAI), 2017. p. 1).

As *caixas de vidro* (ou *glass boxes*)⁷⁶³ na inteligência artificial representam sistemas computacionais explicáveis e, por consequência, transparentes quanto ao seu funcionamento interno e as razões das suas decisões, em contraste com as *caixas pretas* (ou *black boxes*) que, como visto acima,⁷⁶⁴ possuem seus processos internos opacos e de difícil, ou nenhuma, compreensão.

Sendo assim, a explicabilidade é o fator preponderante na determinação e classificação de tais sistemas computacionais, servindo como um indicador-chave para diferenciar entre sistemas mais acessíveis e aqueles que permanecem enigmáticos, fechados e opacos.

Logo, entre caixas de vidro e caixas pretas, a explicabilidade será justamente a característica que permitirá garantir a transparência dos sistemas computacionais, sendo a expressão desse princípio no âmbito da inteligência artificial, transportando os valores intrínsecos desse princípio.

A transparência, enquanto princípio instrumental, manifesta-se de diversas formas, interligando-se e fortalecendo outros direitos fundamentais do indivíduo e essa interconexão evidencia que, à medida que novos direitos são reconhecidos ou regras se expandem em novas áreas, como a relação indivíduo-máquina, o conteúdo da transparência também se amplia.⁷⁶⁵

Na esfera da inteligência artificial, a explicabilidade atua como expressão da transparência, não apenas revelando informações, mas também garantindo que essas informações sejam acessíveis, compreensíveis e úteis. Assim, a transparência através da explicabilidade não só ilumina as operações e decisões, mas também empodera os indivíduos, permitindo-lhes o pleno exercício de seus direitos na sociedade digital e algorítmica.

⁷⁶³ ADAMSON, Greg. Explainable Artificial Intelligence (XAI): A Reason to Believe?. In: Law in Context: A Socio-Legal Journal, vol. 37, no. 3, 2022, pp. 23-44.

⁷⁶⁴ Ver tópico 2.2. acima.

⁷⁶⁵ "The value of transparency is thus instrumental to other goals and follows rights. If new rights are attributed, transparency may be obliged to ensure their enjoyment. If rules expand, such as free movement or the internal market, then so too does the scope of transparency" (BUSUIOC, Madalina; CURTIN, Deirdre; ALMADA, Marco. Reclaiming Transparency: Contesting the Logics of Secrecy within the AI Act. In: European Law Open, vol. 2 (1), 2023. p. 81).

Afinal, como já tratado acima,⁷⁶⁶ a transparência traz em seu núcleo axiológico dois valores, o binômio *visibilidade e inferenciabilidade*.

No tocante à visibilidade, a transparência exige que as informações não apenas estejam disponíveis ou sejam acessíveis mediante solicitação, mas também que se apresentem de forma completa e facilmente localizáveis. Isso implica na necessidade de que as informações sejam suficientemente detalhadas e abrangentes para que o indivíduo comum possa compreender o contexto mais amplo, sem se perder em fragmentos ou dados isolados. A disponibilidade da informação completa é um requisito para que haja uma verdadeira visibilidade, permitindo uma análise holística e detalhada da questão em pauta.

Madalina Busuioc, Deirdre Curtin e Marco Almada ressaltam que a transparência, na sua forma mais pura, é encapsulada no que denomina de *lógica da divulgação (logic of disclosure)*, que se concentra em liberar informações diretamente por meio da divulgação de documentos, relatórios e transcrições. Nesta abordagem, a transparência é sinônimo de visibilidade e acesso, caracterizada pela disponibilização de informações sem mediações ou conclusões sobre ela formuladas.⁷⁶⁷

A lógica da divulgação pressupõe o acesso direto e inalterado às informações, promovendo a visibilidade e o acesso, sem que se questione, ou se preocupe, com a capacidade de compreender, ou tirar conclusões das informações disponibilizadas.

Por outro lado, a capacidade de inferência é igualmente crucial na concretização da transparência. Não basta que as informações sejam visíveis e completas; elas devem ser apresentadas de uma maneira que permita ao cidadão comum fazer inferências lógicas e fundamentadas. A transparência efetiva ocorre quando o destinatário da informação é capaz de compreender e interpretar os dados de forma que possa formular suas próprias conclusões e entendimentos. Isso exige uma organização e apresentação das informações

⁷⁶⁶ Ver tópico 4.2.1 acima.

⁷⁶⁷ BUSUIOC, Madalina; CURTIN, Deirdre; ALMADA, Marco. Reclaiming Transparency: Contesting the Logics of Secrecy within the AI Act. In: *European Law Open*, vol. 2 (1), 2023. p. 84.

que sejam intuitivas e que facilitem a análise crítica e o entendimento, garantindo assim que a transparência cumpra seu papel fundamental de promover o controle a participação da social.

Seguindo o mesmo raciocínio do binômio visibilidade/inferenciabilidade, importante ressaltar, além da *lógica da divulgação*, a descrição do conceito de *lógica de comunicação (logic of communication)*, pelo qual a transparência, representa uma evolução significativa do conceito tradicional que a associava simplesmente à visibilidade ou divulgação de informações, e deve ser vista, a partir de então, como um processo comunicativo onde a informação divulgada é adaptada e simplificada, com o objetivo de facilitar a compreensão pelo receptor.⁷⁶⁸

Esta mudança de paradigma transforma a transparência de uma simples exposição direta para uma forma de comunicação que oferece informações pré-digeridas, muitas vezes direcionadas a um grupo específico de usuários. Notavelmente, essa abordagem ocorre frequentemente na ausência de verificações externas sobre a validade e precisão das informações apresentadas. Tal cenário coloca o emissor, seja uma organização ou um sistema, no controle da narrativa e da interpretação das informações, alterando a dinâmica tradicional onde o observador tinha maior controle sobre o entendimento da transparência.⁷⁶⁹

Essas duas abordagens distintas refletem as nuances da transparência no contexto digital-algorítmico, especialmente em relação aos sistemas de inteligência artificial. Enquanto a visibilidade (ou lógica da divulgação) se alinha com a transparência tradicional, baseada na ideia de que a visibilidade leva ao conhecimento, a inferenciabilidade (ou lógica da comunicação) reconhece que, em sistemas complexos, a mera visibilidade não garante compreensão. Portanto, a transparência na nesse ambiente exige não apenas o acesso às informações, mas também um esforço consciente para torná-las compreensíveis e relevantes para o público, equilibrando a necessidade de clareza com a complexidade inerente às tecnologias avançadas.

⁷⁶⁸ Id. p. 85.

⁷⁶⁹ Id. p. 86.

Esta mudança na ótica da transparência, do direito de acesso à informação para o direito à explicação algorítmica, reflete uma transição de uma perspectiva objetiva para uma subjetiva.

No contexto do direito de acesso à informação, o Estado tem o dever de disponibilizar as informações, cumprindo uma função objetiva de garantir que os dados estejam acessíveis ao público. Este aspecto da transparência está fundamentado na premissa de que a mera disponibilidade da informação é suficiente para atender às necessidades de transparência e responsabilização. Trata-se de um processo mais passivo, em que o Estado fornece os dados como se encontram, sem uma preocupação adicional com a interpretação ou compreensão por parte do receptor.

Ao abordar a Lei Espanhola de Transparência, Eloísa Perez Conchillo⁷⁷⁰ esclarece que o direito de acesso à informação deve ser compreendido como um mandamento dirigido ao Estado para disponibilizar a informação ao cidadão, e não como uma obrigação de proporcionar uma informação “facilitada” ou simplificada, o que seria, na visão da autora, equivalente a prestar um serviço específico. Nessa linha de pensamento, o direito de acesso à informação caracteriza-se pela liberdade de consultar dados e documentos já existentes, sem a expectativa de que o Estado atue como um facilitador ativo na interpretação ou reestruturação dessas informações.

Portanto, no ordenamento espanhol qualquer demanda que exceda a mera disponibilização de informações e requeira uma reelaboração ou serviço informativo adicional é considerada, segundo a referida autora, como uma extensão inadequada desse direito, e, conseqüentemente, como uma causa de inadmissibilidade do pedido de acesso à informação nos termos da legislação espanhola.⁷⁷¹

⁷⁷⁰ CONCHILLO, Eloísa María Pérez. *Transparencia y acceso a la información pública: Configuración y naturaleza constitucional*. Editorial Aranzadi, 2023. (Edição eletrônica).

⁷⁷¹ “Es importante destacar que la reelaboración como causa de inadmisión responde a la idea del derecho de acceso a la información como derecho de libertad, que no debe entenderse en términos de obligación de la administración de prestar un servicio informativo, sino simplemente de permitir el acceso a la información. De ahí que aquella solicitud de información en la que se infiera una labor de producción o elaboración ad hoc de la misma, quedaría fuera del marco protegido por la LTAIBG”. (CONCHILLO, Eloísa María Pérez. *Transparencia y acceso a la información pública: Configuración y naturaleza constitucional*. Editorial Aranzadi, 2023. (Edição eletrônica)).

Todavia, a mera disponibilização não é suficiente no contexto algorítmico, o que faz com que na explicação algorítmica a dinâmica mude significativamente. Aqui, o Estado não apenas deve disponibilizar a informação, mas também deve assegurar que ela seja compreensível e relevante para o destinatário, que neste caso é o homem-médio digital ou autoridades e agentes técnicos em contextos difusos e coletivos.

Por isso se afirma que há a transição de uma perspectiva objetiva para uma subjetiva, pois, no caso da explicabilidade, a ênfase recai não apenas na disponibilização da informação, mas na garantia de que ela seja processada, interpretada e contextualizada de forma que faça sentido para o destinatário, considerando as necessidades e capacidades do homem-médio digital e de autoridades e agentes técnicos em ambientes complexos e variados.

Em outro giro, o direito fundamental à explicação algorítmica implica uma abordagem ativa e ao mesmo tempo subjetiva da transparência, onde o foco está em como a informação é percebida e entendida pelo receptor. A explicação algorítmica, portanto, exige que o Estado faça um esforço consciente para que as informações, especialmente aquelas provenientes de sistemas computacionais com inteligência artificial embarcada, sejam não apenas visíveis, mas também inteligíveis e suficientes à compreensão do indivíduo afetado por tais sistemas.

Essa necessidade de adaptar a informação ao entendimento do destinatário torna a explicação algorítmica uma ferramenta mais dinâmica e interativa na promoção da transparência. Em vez de simplesmente expor dados, o dever do Estado passa a ser o de facilitar a compreensão e a aplicabilidade dessas informações no cotidiano dos cidadãos.

A materialização desse aspecto subjetivo da explicação algorítmica torna-se indispensável para que os indivíduos não só tenham acesso às informações, mas também sejam capazes de utilizá-las de forma significativa na proteção de seus direitos, reforçando assim os pilares de um Estado efetivamente transparente na sociedade digital e algorítmica

Mas no que consiste então essa informação pública objeto da obrigação do Estado perante o cidadão?

Nem a lei brasileira de acesso à informação, nem a Constituição Federal prevê um conceito normativo de informação pública. Mas o seu sentido pode ser extraído da norma, bem como ser construído baseado em interpretações doutrinárias já realizadas.

Assim sendo, a informação pública pode ser conceituada como um conjunto de dados, processados ou não, que estão contidos em diversos meios, suportes ou formatos e são capazes de gerar e transmitir conhecimento (Art. 4º, Lei de Acesso à Informação).

Para fins de comparação legislativa e regulatória no campo da informação pública, vale mencionar o Real Decreto 208/1996 da Espanha, pois, trata-se de um marco regulatório espanhol que estabelece diretrizes para os serviços de informação administrativa e atendimento ao cidadão.

Este decreto é significativo tendo em vista que representa um esforço para garantir que os cidadãos tenham acesso claro e direto às informações sobre seus direitos, obrigações e aos serviços públicos disponíveis. Em sua essência, o decreto busca facilitar a interação entre os cidadãos e as administrações públicas, promovendo a transparência e a eficiência na prestação de serviços.

O Artigo 1 do Real Decreto 208/1996 define a informação administrativa como um meio adequado para que os cidadãos possam conhecer seus direitos e obrigações, bem como utilizar os bens e serviços públicos. Essa definição enfatiza a importância da comunicação clara e acessível entre as administrações públicas e os cidadãos, garantindo que estes últimos tenham as informações necessárias para exercer plenamente seus direitos e cumprir suas obrigações.⁷⁷²

Já o Artigo 2 amplia essa visão, detalhando o que constitui a informação geral: identificação, objetivos, competência, estrutura, funcionamento e localização de órgãos e unidades administrativas; requisitos para projetos, atos ou solicitações dos cidadãos; procedimentos de tramitação; serviços públicos e benefícios; e outros dados relevantes nas relações com as administrações

⁷⁷² No original: Real Decreto 208/1996. Artículo 1. La información administrativa. La información administrativa es un cauce adecuado a través del cual los ciudadanos pueden acceder al conocimiento de su derechos y obligaciones y a la utilización de los bienes y servicios públicos. La información encomendada a las unidades y oficinas a las que se refiere el capítulo II de este Real Decreto podrá ser general o particular.

públicas. Importante ressaltar que o decreto obriga a disponibilização dessas informações aos cidadãos, sem a necessidade de comprovação de legitimidade para o acesso, reforçando o compromisso com a transparência e acessibilidade na administração pública.⁷⁷³

Por sua vez a Lei de transparência e acesso à informação da Espanha traz em seu art. 13 que a informação pública são os conteúdos ou documentos, independentemente do seu formato ou suporte, que estejam sob a posse de algum dos sujeitos incluídos no âmbito de aplicação deste título e que tenham sido elaborados ou adquiridos no exercício de suas funções.⁷⁷⁴

Ou seja, o acesso à informação tradicional, conforme delineado nas disposições constitucionais e legais tanto no Brasil quanto na Espanha, se concentra em proporcionar aos cidadãos um acesso direto a informações *frias*, ou seja, sem a obrigação expressa do Estado em assegurar que estas informações sejam imediatamente compreensíveis ou contextualizadas de forma que permitam ao cidadão tirar conclusões próprias.

Embora o acesso a tais informações seja um passo crucial para a transparência e a prestação de contas governamental, ele não implica, por si só, que o Estado deva fornecer uma análise ou explicação adicional que facilite a compreensão do cidadão.

Logo, no contexto da explicabilidade algorítmica, a explicação é mais do que uma simples disponibilização de dados; ela se configura como uma

⁷⁷³ No original: Artículo 2. La información general. 1. Es la información administrativa relativa a la identificación, fines, competencia, estructura, funcionamiento y localización de organismos y unidades administrativas; la referida a los requisitos jurídicos o técnicos que las disposiciones impongan a los proyectos, actuaciones o solicitudes que los ciudadanos se propongan realizar; la referente a la tramitación de procedimientos, a los servicios públicos y prestaciones, así como a cualesquiera otros datos que aquellos tengan necesidad de conocer en sus relaciones con las Administraciones públicas, en su conjunto, o con alguno de sus ámbitos de actuación. 2. La información general se facilitará obligatoriamente a los ciudadanos, sin exigir para ello la acreditación de legitimación alguna. 3. Cuando resulte conveniente una mayor difusión, la información de carácter general deberá ofrecerse a los grupos sociales o instituciones que estén interesados en su conocimiento. 4. Se utilizarán los medios de difusión que en cada circunstancia resulten adecuados, potenciando aquellos que permitan la información a distancia, ya se trate de publicaciones, sistemas telefónicos o cualquier otra forma de comunicación que los avances tecnológicos permitan.

⁷⁷⁴ No original: Ley 19/2013. Artículo 13. Información pública. Se entiende por información pública los contenidos o documentos, cualquiera que sea su formato o soporte, que obren en poder de alguno de los sujetos incluidos en el ámbito de aplicación de este título y que hayan sido elaborados o adquiridos en el ejercicio de sus funciones.

informação qualificada, diferenciando-se por possuir atributos adicionais que transcendem a mera visibilidade.

A qualificação dessa informação reside em sua capacidade de ser não apenas acessível, mas também compreensível para o destinatário: o homem-médio digital.

Este enfoque reflete a compreensão de que a simples exposição de dados técnicos – como o código-fonte ou a documentação técnica de desenvolvimento, por exemplo – não é suficiente para cumprir os objetivos de transparência e responsabilidade nos sistemas algorítmicos.⁷⁷⁵ A explicação enquanto informação qualificada envolve, portanto, uma apresentação da informação de maneira contextualizada, compreensível e relevante ao indivíduo, assegurando que os conceitos técnicos sejam traduzidos em termos acessíveis e inteligíveis, ou uma *tradução humana*, como chamado por Ignasi Beltran Ruiz.⁷⁷⁶

A informação qualificada, no âmbito da explicabilidade, é construída levando em consideração o perfil e a capacidade de compreensão do público-alvo. Isso significa que a informação não é apenas transmitida, mas adaptada, para garantir que o usuário final possa entender e utilizar a informação de forma eficaz.

Esse processo vai além da simples tradução de linguagem técnica; envolve a explicação dos processos, razões, lógicas de decisão, e outros elementos que, além da tecnicidade, sirvam ao indivíduo no conhecimento da sua real situação frente aos algoritmos, e, por consequência, influencie positivamente na sua tomada de decisão.

Trata-se, assim, da garantia efetiva de acesso à informação frente aos sistemas algorítmicos utilizados pelo Poder Público. É a realização material do

⁷⁷⁵ “Este principio de transparencia y explicabilidad, en todo caso, no se reduce a la revelación del código del software (lo que tampoco podría ser suficiente si se carece de conocimiento técnico), sino a explicar las decisiones (y, para ello, nos imprescindible dar a conocer el sistema [...])” (RUIZ, Ignasi Beltran de Heredia. Inteligencia artificial y neuroderechos: la protección del yo inconsciente de la persona. Editorial Aranzadi, 2023. p. 79-80).

⁷⁷⁶ “[...] es exigible un mecanismo que permita su traducción humana. Sin esta transparencia y comprensibilidad, especialmente exigible en los algoritmos de aprendizaje profundo [...], difícilmente, seremos capaces de entender sus decisiones (y podemos acabar siendo víctimas de las mismas)”. (RUIZ, Ignasi Beltran de Heredia. Inteligencia artificial y neuroderechos: la protección del yo inconsciente de la persona. Editorial Aranzadi, 2023. p. 79).

dever de informar do Estado, entregando ao cidadão informação qualificadas capazes de auxiliá-lo nas novas relações que se desenham na sociedade digital e algorítmica.

Como afirma Luis Enrique Flores Domínguez, o direito à informação administrativa não é apenas uma prerrogativa legal, mas também um direito comum que se manifesta independentemente da condição do indivíduo. Esse direito implica ser tratado com respeito e consideração pelas autoridades e funcionários públicos, que têm a obrigação de auxiliar os cidadãos no exercício de seus direitos e no cumprimento de suas obrigações.⁷⁷⁷

Indo mais além, é necessário também questionar no que consiste essa explicação? Dito de outra forma, se a explicação qualificará a informação trazida, no que consiste materialmente essa explicação?

É importante trazer aqui conceitos, valores e conteúdos da ciência computacional para auxiliar no esclarecimento de certos institutos que lá nasceram, e que agora impactam as ciências jurídicas, especialmente para entregar, justamente, respostas aos fenômenos que desafiam epistemologicamente os dois lados do prisma, seja jurídico ou informático.

Neste sentido, para Tim Miller, uma explicação atua como resposta a perguntas do tipo "por quê?",⁷⁷⁸ e incorpora vários elementos, como o tipo de conteúdo, o método de comunicação, essencial para passar informações e entendimento de uma pessoa para outra, e também o público-alvo.

Para Nadia Burkart e Marco Huber, e valendo-se da ideia de Robert Kass e Tim Finin,⁷⁷⁹ a qualidade de uma explicação é determinada por três critérios distintos: relevância, capacidade de convencimento e compreensibilidade. Uma explicação é considerada relevante quando atende aos objetivos e necessidades

⁷⁷⁷ DOMÍNGUEZ, Luis Enrique Flores. Los derechos y deberes de los vecinos. In: MENUJO, Francisco López (coord.). Derechos y Garantías del ciudadano: Estudios en homenaje al Profesor Alfonso Perez Moreno. Iustel 2011. p. 100.

⁷⁷⁸ MILLER, Tim. Explanation in artificial intelligence: Insights from the social sciences. *Artificial Intelligence*, vol. 267. 2019. p. 6.

⁷⁷⁹ “[...] three criteria for evaluating the quality of an explanation. Two (relevancy, and convincingness) affect the content of the explanation, while the third (understanding) primarily affects how that content is communicated.” (KASS, Robert; FININ, Tim. The need for user models in generating expert system explanation. In: *International Journal of Expert Systems*, volume 1 (4), Outubro de 1988. pp 345–375).

atuais do usuário, fornecendo informações suficientes para alcançá-los, mas sem excessos que possam confundir ou distrair o usuário. Diz-se que uma explicação é convincente quando o usuário a aceita, especialmente se baseada em fatos que o usuário considera verdadeiros. A compreensibilidade de uma explicação é alcançada por meio de diferentes abordagens, sendo importante que o sistema explicativo utilize um tipo de explicação que o destinatário seja capaz de entender.⁷⁸⁰

Os referidos autores reforçam que para se construir uma explicação é necessário preencher a seguinte estrutura: o que explicar (tipo de conteúdo), como explicar (método de comunicação) e para quem a explicação é direcionada (público-alvo).⁷⁸¹

Logo, a essência desta abordagem reside em fornecer esclarecimentos que vão além da simples exposição de dados, englobando a contextualização, a adaptação ao entendimento do destinatário e a relevância prática das informações. Isso implica que a explicação algorítmica deve ser moldada de maneira que se ajuste ao nível de compreensão e às necessidades específicas de cada indivíduo, seja ele um leigo ou um especialista.

Essa necessidade de adaptação e clareza na explicação algorítmica é um reflexo da crescente complexidade dos sistemas de inteligência artificial e da importância de tornar esses sistemas transparentes e acessíveis a todos. Ao enfatizar a compreensibilidade⁷⁸² e a relevância,⁷⁸³ o direito à explicação algorítmica se torna um instrumento vital para garantir que todos possam não apenas acessar, mas também entender e utilizar efetivamente as informações geradas por esses sistemas, fortalecendo assim a sua autonomia e capacidade de participação informada na sociedade digital.

Dentro desse espectro, a explicação algorítmica tratada como informação qualificada emerge como um aspecto crítico da transparência, agora vista na perspectiva do direito fundamental à explicação algorítmica, ao fornecer os

⁷⁸⁰ BURKART, Nadia; HUBER, Marco F. A Survey on the Explainability of Supervised Machine Learning. In: Journal of Artificial Intelligence Research (JAIR), vol. 70, 2021. p. 259.

⁷⁸¹ Id. p. 260.

⁷⁸² KASS, Robert; FININ, Tim. The need for user models in generating expert system explanation. In: International Journal of Expert Systems, volume 1 (4), Outubro de 1988. p. 352.

⁷⁸³ Id. p. 354.

meios pelos quais os indivíduos poderão compreender e interagir com sistemas complexos, que de outra forma permaneceriam inacessíveis, opacos e incompreensíveis. Esta compreensão aprofundada permite que os usuários não só acessem a informação, mas também a compreendam, analisem e, se necessário, contestem.

Dito de forma conclusiva, a garantia do direito fundamental à explicação algorítmica não apenas informa, mas também empodera os usuários, permitindo-lhes o exercício e a proteção de outros direitos fundamentais na já referida conjuntura digital e algorítmica.

CAPÍTULO 9. DOS LIMITES DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO ALGORÍTMICA

Em um Estado Democrático Constitucional de Direito não há direito que seja absoluto,⁷⁸⁴ nem mesmo um direito que se qualifique como fundamental é absoluto e irrestrito. Dito de outro modo, não há direitos que possuam de alguma forma um caráter ilimitado, ou que possam assim ser considerados, sem que se leve em consideração outros direitos e bens jurídicos constitucionalmente protegidos.⁷⁸⁵

Como bem observam Lothar Michael e Morlok Martin: “Em princípio, todos os direitos fundamentais são limitáveis, mesmo os não limitáveis”.⁷⁸⁶

⁷⁸⁴ “A liberdade de consciência é protegida constitucionalmente (art. 5º, VI e VIII) e se expressa no direito que toda pessoa tem de fazer suas escolhas existenciais e de viver o seu próprio ideal de vida boa. É senso comum, porém, que nenhum direito é absoluto, encontrando seus limites em outros direitos e valores constitucionais. No caso em exame, a liberdade de consciência precisa ser ponderada com a defesa da vida e da saúde de todos (arts. 5º e 196), bem como com a proteção prioritária da criança e do adolescente (art. 227)”. (BRASIL, Supremo Tribunal Federal. ARE 1267879/SP, Rel. Ministro Luís Roberto Barroso. Julgado em 17/12/2020. DJ 08/04/2021).

⁷⁸⁵ “En efecto, no existen derechos ilimitados. Todo derecho tiene sus límites que [...] en relación a los derechos fundamentales, establece la Constitución por sí misma en algunas ocasiones, mientras en otras el límite deriva de una manera mediata o indirecta de tal norma, en cuanto ha de justificarse por la necesidad de proteger o preservar no sólo otros derechos constitucionales, sino también otros bienes constitucionalmente protegidos”. (ESPAÑA, Tribunal Constitucional. Sentencia STC 02/1982, BOE n. 49 de 26 de fevereiro de 1982).

⁷⁸⁶ MICHAELS, Lothar. MARTIN, Morlok. Direitos Fundamentais. Série IDP. Saraiva, p. 751.

A limitabilidade de um direito fundamental resulta eventualmente da reserva de lei expressa. A limitabilidade mesmo dos direitos fundamentais sem reserva de lei deve ser fundamentada com o carácter de princípio dos direitos fundamentais e com a unidade da Constituição

Não se está a dizer que os direitos fundamentais se relacionam de forma excludente, ou seja, que um direito anula a eficácia do outro, mas que convivem em um regime de *concorrência normativa*.⁷⁸⁷

Em uma análise dogmática dos limites dos direitos fundamentais, e se utilizando da doutrina majoritária acerca do tema, afirma-se que os limites dos direitos fundamentais podem ser classificados como intrínsecos ou extrínsecos. Ou ainda, como Joaquín Rodríguez-Toubes Muñoz denomina de delimitação (*delimitación*) e limitação (*limitación*) dos direitos fundamentais.⁷⁸⁸

Para o referido autor, a delimitação dos direitos fundamentais é a identificação do âmbito protegido por tais direitos, relacionado, pois, ao seu conteúdo, características e à natureza de tal proteção. Já a limitação é algo externo, é a restrição, legítima ou ilegítima, ao exercício de tais direitos fundamentais.⁷⁸⁹

Mas de uma forma geral, limitações aos direitos fundamentais são ações (ou omissões) de terceiro, público ou privado, que reduzam, total ou parcialmente, o acesso ao bem jurídico, impactando no seu exercício, ou ainda nos deveres estatais que objetivam a promoção ou a garantia de um determinado direito fundamental.⁷⁹⁰

Trazendo para as classificações de limitação intrínseca e extrínseca, tem-se no primeiro caso, a definição do que se protege com o próprio texto normativo,

⁷⁸⁷ CALLEJÓN, Francisco Balaguer; CALLEJÓN, María Luísa Balaguer; VILLAR, Gregório Cámara. Manual de Derecho Constitucional. Vol. II. 17ª Ed. Tecnos, 2022. p. 337.

⁷⁸⁸ MUÑIZ, Joaquín Rodríguez-Toubes. Principios, fines y derechos fundamentales. Dykinson, 2000. p. 141 e 142.

⁷⁸⁹ "Puede decirse, entonces, que los derechos tienen unos límites propios o internos que los delimitan, y que por otra parte están sujetos a unos condicionantes ajenos o externos que los restringen o limitan". (MUÑIZ, Joaquín Rodríguez-Toubes. Principios, fines y derechos fundamentales. Dykinson, 2000. p. 142).

⁷⁹⁰ SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 391.

no qual se delimita o conteúdo do direito fundamental e seu respectivo domínio de aplicação.⁷⁹¹

Trata-se daquilo que parte da doutrina denomina como *limite necessário*, sendo nada mais que as características materiais que permitem identificar um determinado direito fundamental, ou ainda a delimitação do âmbito de proteção de cada direito fundamental conforme estabelecido no texto constitucional.⁷⁹²

Quando o limite for estabelecido no ordenamento jurídico, ou seja, por normas jurídicas além dos elementos intrínsecos limitantes do respectivo direito fundamental, se está diante de uma limitação extrínseca.

As limitações extrínsecas são, portanto, aquelas que derivam direta ou indiretamente⁷⁹³ do texto normativo, comumente dos dispositivos constitucionais, e limitam o exercício de certos direitos fundamentais justificando-se em outros direitos ou bens juridicamente e constitucionalmente tutelados.

Vale dizer, que as limitações podem se dar tanto por dispositivos expressos no texto da Constituição Federal, como por norma promulgada com fundamento constitucional, em casos de expressa reserva legal,⁷⁹⁴ sendo possível ainda a limitação quando ocorrer colisão entre direitos fundamentais, mesmo sem existir limitação expressa para tais direitos colididos.⁷⁹⁵

⁷⁹¹ PINTO DA SILVA, Guilherme Augusto. Privacidade da pessoa humana no ambiente de trabalho: limites e restrições. In: R. Dir. Gar. Fund., Vitória, v. 14, n. 2, p. 169-206, jul./dez. 2013. p. 176

⁷⁹² CORONA, Esperanza Gómez. La propia imagen como categoría constitucional. Aranzadi, 2014. p. 74.

⁷⁹³ “Pero, otras muchas veces, tales límites derivan de la Constitución de manera mediata o indirecta, si bien en todos los casos han de venir justificados por la necesidad de proteger o preservar otros bienes, valores o derechos constitucionalmente protegidos” (CALLEJÓN, Francisco Balaguer; CALLEJÓN, María Luísa Balaguer; VILLAR, Gregório Cámara. Manual de Derecho Constitucional. Vol. II. 17ª Ed. Tecnos, 2022. p. 338).

⁷⁹⁴ “As reservas legais, por sua vez, costumam ser classificadas em dois grupos, as reservas legais simples e as reservas legais qualificadas. As reservas do primeiro grupo (reservas legais simples) distinguem-se por autorizarem o legislador a intervir no âmbito de proteção de um direito fundamental sem estabelecerem pressupostos e/ou objetivos específicos a serem observados, implicando, portanto, a atribuição de uma competência mais ampla de restrição. [...] Já as reservas legais qualificadas têm como traço distintivo o fato de estabelecerem pressupostos e/ou objetivos a serem atendidos pelo legislador ordinário para limitar os direitos fundamentais”. (SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009. p. 411).

⁷⁹⁵ SARLET, Ingo Wolfgang; MITIDIERO, Daniel; MARINONI, Luiz Guilherme. Curso de Direito Constitucional. 11ª Ed. Editora Saraiva, 2022. p. 174.

Aqui há de se atentar para os critérios de hierarquia das normas, de modo a verificar se a limitação extrínseca de um direito fundamental ocorre por dispositivos que estejam constitucional e legitimamente reconhecidos para tanto.

Como exemplo, pode ser trazida a norma presente na Constituição Federal brasileira que garante o direito fundamental à inviolabilidade das correspondências (art. 5º, inciso XII), que prevê “é inviolável o sigilo da correspondência e das comunicações telegráficas, de dados e das comunicações telefônicas, salvo, no último caso, por ordem judicial, nas hipóteses e na forma que a lei estabelecer para fins de investigação criminal ou instrução processual penal”, que prevê uma limitação no próprio texto para os casos de instrução criminal ou processual penal mediante decisão judicial.

O mesmo pode se dizer do art. 16, item 1 da Constituição espanhola,⁷⁹⁶ ao dispor que a liberdade ideológica, religiosa e de culto são livres, desde que respeitado o suficiente para manter a ordem pública. Ou seja, o exercício do direito, neste caso, é livre, mas limitado à manutenção da ordem pública estabelecida.

O que se mostra importante aqui é trazer a atenção para a delimitação e a limitação do direito fundamental de acesso à informação pública, de forma a traçar, por consequência, os limites da exigência de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos.

O direito de acesso à informação, como direito fundamental prestacional, tem em seu núcleo normativo o comando que determina ao Estado fornecer informações públicas ao cidadão que assim requisitar, delimitando-se certas elementos e características àquilo que compõe a obrigação do Poder Público, como, por exemplo, os tipos de informação, a sujeição à obrigação, dentre outros.

⁷⁹⁶ Constitución Española. Artículo 16. 1. “Se garantiza la libertad ideológica, religiosa y de culto de los individuos y las comunidades sin más limitación, en sus manifestaciones, que la necesaria para el mantenimiento del orden público protegido por la ley”

Garantir o acesso é a regra⁷⁹⁷ que impõem a obrigação ao Poder Público perante o cidadão,⁷⁹⁸ mas, como dito acima, isso não significa que toda e qualquer informação que se adjectiva como pública deverá ser, a todo tempo e condição, aberta e disponibilizada para todo e qualquer cidadão que assim deseje.

Mesmo que presente o direito fundamental em questão, alguns limites são a ele impostos de modo a limitar ou delimitar seu âmbito de incidência e eficácia, como se pode verificar na lei brasileira que o regula em seus arts, 21, 22 e 23.

Em conformidade com o texto constitucional, a legislação estabelece que o direito de acesso à informação será garantido, conforme estipulado no art. 21, para a necessária tutela judicial ou administrativa de direitos fundamentais. Contudo, como dito tal direito não é absoluto, e os arts. 22 e 23 delimitam situações em que o direito de acesso pode ser limitado, visando proteger outros bens jurídicos igualmente relevantes.

Tais dispositivos preveem casos específicos nos quais são impostas limitações para salvaguardar outros interesses públicos de grande relevância, como a segurança nacional, as relações internacionais, a segurança da população, a estabilidade financeira, econômica ou monetária do país, e a proteção de atividades estratégicas de inteligência e investigação.

Portanto, a norma reconhece a necessidade de um equilíbrio entre a transparência pública e a proteção de outros direitos e interesses fundamentais,

⁷⁹⁷ Lei de Acesso à Informação: “Art. 3º Os procedimentos previstos nesta Lei destinam-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação e devem ser executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública e com as seguintes diretrizes: I - observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção”.

⁷⁹⁸ “En un Estado social y democrático de Derecho, el buen funcionamiento de las instituciones, la sana crítica y el escrutinio público a que deben estar sujetas, exigen que la transparencia y el acceso a la información operen como regla general, y solo en casos debidamente justificados puedan ceder frente a otros intereses o bienes jurídicos también dignos de protección por el ordenamiento. Esta premisa democrática justifica que el propio Preámbulo de la LTAIBG apele a la configuración amplia con la que se reconoce el derecho de acceso a la información pública en el art. 12 LTAIBG. Asimismo, por lo que respecta a la aplicación e interpretación judicial del derecho, ha sido defendido ampliamente a favor de la ciudadanía, llevando consigo como averso una interpretación restrictiva en la aplicación de los límites.” (CONCHILLO, Eloísa María Pérez. *Transparencia y acceso a la información pública: Configuración y naturaleza constitucional*. Editorial Aranzadi, 2023. (Edição eletrônica)).

estabelecendo um marco legal para a delimitação do direito de acesso à informação, em conformidade com o previsto no texto constitucional.

Tal raciocínio será aplicado de igual modo ao direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos que aqui se propõe.

A garantia do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, embora não esteja formalmente estabelecida no ordenamento jurídico brasileiro, mas sim como uma proposta teórica deste trabalho, encontra limitações práticas quando confrontada com interesses igualmente fundamentais.

A proteção da propriedade intelectual e industrial, por exemplo, é um desses limites, no qual a revelação detalhada (v.g. código-fonte) dos algoritmos poderia comprometer direitos autorais, patentes ou segredos comerciais, essenciais para incentivar a inovação e o avanço tecnológico. Nesse sentido, a explicação dos algoritmos se choca com a necessidade de preservar a integridade e o estímulo à criação tecnológica, assegurando que tal direito fundamental não viole a propriedade intelectual e/ou industrial.

Além disso, a eficiência administrativa, a privacidade e a proteção de dados, bem como a segurança nacional e o interesse público, representam outros aspectos críticos que impõem limites ao direito de explicação algorítmica.

A eficiência administrativa pode restar prejudicada pela exigência de total explicação e transparência dos algoritmos públicos, comprometendo a agilidade e eficácia das atividades públicas. Do mesmo modo, a privacidade e a proteção de dados apresentam-se como possíveis limitações, pois a explicação dos algoritmos pode, a depender da dimensão que se está explorando, adentrar em questões relacionadas aos conjuntos de dados de treino, ou ainda questões relacionadas a dados sensíveis do usuário podendo levar à exposição indevida ou outras relacionadas à privacidade e proteção de dados.

Por fim, a segurança nacional e o interesse público impõem restrições quando a explicação dos algoritmos públicos puder comprometer estratégias de defesa, operações de inteligência ou outros interesses estratégicos de Estado, evidenciando a necessidade de um equilíbrio cuidadoso entre o respectivo direito

fundamental e a salvaguarda de interesses elementares e estratégicos da sociedade e do Estado.

Fato é que outras limitações poderiam ser tratadas aqui, como a inviolabilidade e o sigilo de correspondências, ou ainda o sigilo profissional, dentre outros, mas para manter o corte aos casos com repercussões mais pertinentes e incidentes, tratar-se-á deles exclusivamente.

Passa-se a expor tais limitações de modo mais detalhado.

9.1. PROPRIEDADE INDUSTRIAL E PROPRIEDADE INTELECTUAL

A aplicação da inteligência artificial em processos de inovação e criação levanta questões fundamentais sobre a proteção e a garantia dos direitos dos inventores e detentores de propriedade intelectual e industrial, como é o caso da explicabilidade dos algoritmos (ou sua interpretabilidade).

Enquanto o direito à explicação dos algoritmos visa assegurar o acesso à informação, liberdade e outras garantias fundamentais do indivíduo, a proteção dos direitos de propriedade intelectual e industrial busca resguardar a inovação e o código-fonte desenvolvido pelo criador do sistema. Essa diferença conceitual e material reflete a necessidade de equilibrar a proteção dos direitos individuais com a preservação da propriedade intelectual e industrial.

A proteção do direito fundamental à explicação dos algoritmos, cujo titular é o indivíduo, reflete a necessidade de garantir o conhecimento acerca dos critérios de funcionamento e suas influências no resultado do processamento algorítmico. Além disso, busca-se compreender como os dados interagem com o sistema e com os demais dados de treino nos quais o sistema se baseia. Essa busca por transparência e compreensão dos processos algorítmicos visa assegurar que os indivíduos possam exercer seus direitos de acesso à informação e liberdade, mitigando as ameaças decorrentes da falta de conhecimento e informação.

Por outro lado, o sistema jurídico protege a inovação e o código-fonte criado e produzido pela pessoa física ou jurídica que desenvolveu o sistema.⁷⁹⁹ Esses detalhes técnicos e criativos, muitas vezes complexos e especializados, não estarão disponíveis ao indivíduo, em parte devido à incapacidade técnica de compreendê-los. Portanto, a proteção dos direitos de propriedade intelectual e industrial visa preservar a inovação e fomentar um ambiente propício à criação, reconhecendo a importância de garantir incentivos para o desenvolvimento de novas tecnologias e sistemas.

A busca por essa conciliação é fundamental para garantir não apenas a proteção dos direitos de propriedade intelectual e industrial, mas também a promoção da transparência e da confiança no uso da inteligência artificial, contribuindo assim para o avanço responsável e ético da tecnologia.

Há quem argumente que a exigência de explicabilidade pode ser interpretada como um pedido de acesso ao código-fonte dos sistemas computacionais,⁸⁰⁰ o que poderia comprometer a proteção dos direitos de propriedade intelectual e industrial. Essa visão da *explicabilidade enquanto auditabilidade* sustenta que a divulgação do código-fonte poderia expor informações sensíveis e estratégicas, colocando em risco a vantagem competitiva do desenvolvimento (e dos desenvolvedores), além de ameaçar a segurança da informação de tais tecnologias inovadoras.⁸⁰¹

⁷⁹⁹ SILVEIRA, Newton. Propriedade intelectual: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, título de estabelecimento, abuso de patentes. 6ª Ed. Manoel, 2018. p. 4.

⁸⁰⁰ Para Javier La Cueva a compreensão passa pelo acesso ao código-fonte, mas antes de entender isso como limite, ele defende que na relação cidadão-estado a *explicabilidade enquanto acessibilidade* deve se dar com a abertura do código-fonte dos sistemas computacionais inteligentes: "La norma afecta además a dos elementos de suma importancia, pues a través de los procedimientos automatizados se están llevando a cabo dos funciones básicas estatales, las de control y las de gestión. Si se trata de tecnologías de control, nadie puede afirmar que ante una necesidad recaudadora del Estado se instalase un sistema de radar para control de velocidad que modificase su límite a la baja en 1 kilómetro por hora o que se ajustasen los relojes de las cámaras que en las ciudades obtienen fotografías de los vehículos que entran en barrios con circulación reducida durante unas horas del día. Si se trata de tecnologías de gestión, no sólo la gestión de la administración pública puede ver modificada la aplicación de las normas mediante el código fuente, sino también la administración de justicia, como se sabe que ha ocurrido y se ha señalado en el segundo de los ejemplos." (GONZÁLEZ-COTERA, Javier de la Cueva. La importancia del código-fuente. In: SCAGLIUSI, María de los Ángeles Fernández; RONCERO, Francisco de Sales Capilla; et. al. Derecho digital: retos y cuestiones actuales. Aranzadi, 2018. p. 123-124).

⁸⁰¹ DE LAAT, Paul B. Algorithmic Decision-Making Based on Machine Learning from Big Data: Can Transparency Restore Accountability? In: Philosophy & Technology, n. 31, 2018. p. 525-541.

Tal perspectiva ressalta a complexidade inerente à busca por um equilíbrio entre a necessidade de explicabilidade e a proteção efetiva dos direitos de propriedade intelectual e industrial, destacando a importância de uma abordagem cuidadosa e equilibrada para lidar com essa questão delicada.

Como afirmado, a dimensão da explicabilidade depende da finalidade, e isso passa pelo usuário. O enfoque da *explicabilidade enquanto compreensibilidade*,⁸⁰² como visto acima,⁸⁰³ afasta a problemática da explicabilidade frente à proteção da propriedade intelectual, industrial e dos segredos comerciais, visto que tal camada apenas será objeto de análise quando, ordenado por lei, for objeto de controle por autoridades reguladoras, mas nunca por controle individual do cidadão afetado pela tecnologia.

Essa divergência conceitual do direito à explicação, e alegação de proteção da propriedade intelectual e industrial para negá-la pode ser vista na prática, e diversos são os exemplos que a demonstram quando do conflito de direitos fundamentais de cidadãos frente ao uso e aplicação de ferramentas de inteligência artificial.

Trazendo o famoso caso *Loomis v. Wisconsin*,⁸⁰⁴ conhecido comumente como *Caso COMPAS*, torna-se evidente a relação entre a impossibilidade do exercício dos direitos e garantias fundamentais por parte de Eric Loomis e o argumento de proteção dos elementos proprietários do sistema COMPAS, pertencente a Northpointe Inc.

⁸⁰² No mesmo sentido defende Isabela Ferrari: "Por empregarem centenas ou milhares de regras, por suas previsões estarem combinadas probabilisticamente de formas complexas, pela velocidade no processamento das informações, e pela multiplicidade de variáveis operacionais²⁸, parece estar além das capacidades humanas apreender boa parte – senão todas – as estruturas decisórias que empreguem a técnica de machine learning. Assim, o mero acesso ao código comunica muito pouco, remanescendo a dificuldade de compreender o processo decisório." (FERRARI, Isabela. *Accountability de Algoritmos: a falácia do acesso ao código e caminhos para uma explicabilidade efetiva*. ITSRIO: Inteligência Artificial: 3º Grupo de Pesquisa do ITS. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Isabela-Ferrari.pdf>. Acessado em 18 de dezembro de 2023)

⁸⁰³ Ver tópico 8.1 acima.

⁸⁰⁴ Serão descritas em nota de rodapé alguns trechos da sentença do referido caso que demonstram os argumentos e alegações pertinentes à presente discussão. *EUA, Wisconsin Supreme Court. State v. Loomis (2016)*. Disponível em: <https://caselaw.findlaw.com/court/wi-supreme-court/1742124.html>. Acessado em 15 de abril de 2022.

Em curta síntese, Loomis alegou neste caso que a utilização de uma avaliação de risco⁸⁰⁵ do COMPAS na sentença violou o direito ao devido processo legal por três motivos, incluindo a violação do direito do réu a ser sentenciado com base em informações precisas, em parte devido à natureza proprietária do COMPAS que o impede de avaliar sua precisão.⁸⁰⁶ Além disso, Loomis argumentou que a avaliação de risco do COMPAS é análoga ao relatório de investigação pré-sentença (*pre-sentence investigation* - PSI) em casos anteriores, nos quais a falta de divulgação de informações relevantes impediu o exercício efetivo do direito ao devido processo legal.⁸⁰⁷

A Northpointe Inc., desenvolvedora do COMPAS, considera o sistema como um instrumento proprietário e um segredo comercial, não divulgando como as pontuações de risco são determinadas ou como os fatores são ponderados. Razão pela qual Loomis alegou que, devido à falta de divulgação dessas informações, ele foi privado de informações que o Juiz considerou na sentença.⁸⁰⁸

Essa situação destaca um conflito entre o direito do indivíduo à transparência e explicação dos algoritmos, como parte do direito fundamental à explicação dos algoritmos, e a proteção dos interesses comerciais e proprietários da Northpointe Inc. A falta de acesso às informações sobre o funcionamento e a

⁸⁰⁵ “¶13 COMPAS is a risk-need assessment tool designed by Northpointe, Inc. to provide decisional support for the Department of Corrections when making placement decisions, managing offenders, and planning treatment. The COMPAS risk assessment is based upon information gathered from the defendant's criminal file and an interview with the defendant”. (Id. Ibid.).

⁸⁰⁶ “¶34 Specifically, Loomis asserts that the circuit court's use of a COMPAS risk assessment at sentencing violates a defendant's right to due process for three reasons: (1) it violates a defendant's right to be sentenced based upon accurate information, in part because the proprietary nature of COMPAS prevents him from assessing its accuracy; (2) it violates a defendant's right to an individualized sentence; and (3) it improperly uses gendered assessments in sentencing”. (Id. Ibid.).

⁸⁰⁷ “¶46 We turn to address Loomis's first argument that a circuit court's consideration of a COMPAS risk assessment violates a defendant's due process right to be sentenced based on accurate information. Loomis advances initially that the proprietary nature of COMPAS prevents a defendant from challenging the scientific validity of the risk assessment. Accordingly, Loomis contends that because a COMPAS risk assessment is attached to the PSI, a defendant is denied full access to information in the PSI and therefore cannot ensure that he is being sentenced based on accurate information”. (Id. Ibid.).

⁸⁰⁸ “¶51 Loomis analogizes the COMPAS risk assessment to the PSI in Gardner and Skaff. Northpointe, Inc., the developer of COMPAS, considers COMPAS a proprietary instrument and a trade secret. Accordingly, it does not disclose how the risk scores are determined or how the factors are weighed. Loomis asserts that because COMPAS does not disclose this information, he has been denied information which the circuit court considered at sentencing”. (Id. Ibid.).

formulação das pontuações de risco do COMPAS impediu efetivamente o exercício do direito de Loomis ao devido processo legal, contraditório e individualização da pena.

No entanto, é também um exemplo de que a explicação algorítmica seria fundamental a garantir a defesa plena de Loomis, sem qualquer necessidade de se trazer elementos proprietários do sistema, mas apenas *razões e lógicas de decisão* capazes de esclarecer, explicar, oportunizar o conhecimento aos afetados pelo sistema de inteligência artificial.⁸⁰⁹

Em outra oportunidade, sob a égide do Regulamento europeu de Proteção de Dados (GDPR), a Autoridade de Proteção de Dados austríaca (*Datenschutzbehörde* - DSB) analisou um caso em relação às pontuações (*scores*) de marketing atribuídos a pessoas físicas, realizados por algoritmos que processam dados pessoais e constroem perfis para análise (*profiling*).⁸¹⁰

Ao entender que o reclamante, titular de dados, possuía direito à informação (aqui visto no sentido de uma explicação) com base no art. 15, item 1, alínea h do GDPR, a DSB rejeitou o argumento do agente de tratamento de que ele estaria isento de fornecer informações, pois a lógica de processamento

⁸⁰⁹ Para os autores Oksana Kaplina Anush Tumanyants, Iryna Krytska, e Olena Verkhoglyad-Gerasymenko, a explicabilidade do algoritmo utilizado na justiça criminal pressupõe obrigatoriamente a abertura do código-fonte (*open source*), além de sujeita-lo ao controle homem e a verificação em mais de uma etapa, conforme se verifica. “[explainability] is possible only if algorithms are open, subject to multi-stage verification, and if AI systems used are under human control. We see the essence of explainability and comprehensibility in the nature of AI algorithms’ actions should be logical and predictable, and the results of the relevant tools should consistently follow the source data on which the relevant system is based. At the same time, such results should be of the same type for similar factual circumstances and not situational and random. In relation to accessibility, it should be added that this principle not only extends to specialists in the corresponding field, such as independent experts conducting testing but also, and above all, to law enforcement officers who utilise the results of AI systems in their activities. Additionally, accessibility applies as well as to the persons against whom AI tools have been applied. (KAPLINA, Oksana, et al. "Application of Artificial Intelligence Systems in Criminal Procedure: Key Areas, Basic Legal Principles and Problems of Correlation with Fundamental Human Rights." Access to Justice in Eastern Europe, vol. 2023, no. 3, August 2023, p. 160).

⁸¹⁰ Ver decisão do caso em: https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?ResultFunctionToken=f2a9b55f-02bc-446d-a8fa-4fd931cb1b57&Position=1&Abfrage=Dsk&Entscheidungsart=Undefined&Organ=Undefined&SucheNachRechtssatz=True&SucheNachText=True&GZ=&VonDatum=01.01.1990&BisDatum=&Norm=&ImRisSeitVonDatum=&ImRisSeitBisDatum=&ImRisSeit=Undefined&ResultPageSize=100&Suchworte=&Dokumentnummer=DSBT_20200908_2020_0_436_002_00. Acessado em 05 de janeiro de 2024.

do algoritmo de *profiling* seria um segredo comercial e protegido conforme a Diretiva 2016/943 da União Europeia.

A DSB esclareceu que o respondente não é obrigado a divulgar o algoritmo, o código-fonte ou o código compilador utilizado na criação dos scores (informações que provavelmente se qualificariam como segredo comercial). Em vez disso, o respondente deve fornecer informações sobre os parâmetros/variáveis de entrada e como foram obtidos; o efeito dos parâmetros/variáveis na pontuação (*score*); explicação das razões do resultado quanto ao titular dos dados ter sido atribuído um determinado resultado de avaliação; lista de possíveis categorias de perfil; ou informações equivalentes que permitam ao titular de dados exercer seus direitos de retificação e exclusão e revisar a legalidade do processamento. Ou seja, elementos que lhe permitam exercer plenamente seu direito a um devido processo legal.

Vale ainda ressaltar a afirmação da DSB de que a isenção das obrigações do agente de tratamento previstas no art. 15 do GDPR, conforme o §4, item 6, do (*Datenschutzgesetz – DSG*),⁸¹¹ deve ser interpretada de forma restrita à luz do art. 8º da Convenção Europeia dos Direitos Humanos (CEDH),⁸¹² do art. 8º da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia (CDFUE),⁸¹³ e do §1, item 3, do DSG.⁸¹⁴

Interessante notar a distinção que a Autoridade de Proteção de Dados austríaca faz quando provocada pelo agente de tratamento com o argumento de proteção dos segredos comerciais, momento em que elenca os critérios

⁸¹¹ §4, item 6: “‘sistema de arquivos’ significa qualquer coleção estruturada de dados pessoais que seja acessível de acordo com critérios específicos, independentemente de essa coleção ser gerenciada de forma centralizada, descentralizada ou de acordo com aspectos funcionais ou geográficos”. Tradução livre do original: “„Dateisystem“ jede strukturierte Sammlung personenbezogener Daten, die nach bestimmten Kriterien zugänglich sind, unabhängig davon, ob diese Sammlung zentral, dezentral oder nach funktionalen oder geografischen Gesichtspunkten geordnet geführt wird“.

⁸¹² Art. 8º, 1: “Qualquer pessoa tem direito ao respeito da sua vida privada e familiar, do seu domicílio e da sua correspondência”.

⁸¹³ Art. 8º, 1: “Todas as pessoas têm direito à protecção dos dados de carácter pessoal que lhes digam respeito”.

⁸¹⁴ §1, item 3: “A livre circulação de dados pessoais na União não deve ser restringida ou proibida por motivos relacionados à proteção de pessoas físicas no que diz respeito ao processamento de dados pessoais”. Tradução livre do original: “Der freie Verkehr personenbezogener Daten in der Union darf aus Gründen des Schutzes natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten weder eingeschränkt noch verboten werden“.

necessários a explicar as razões do resultado do processamento de dados no caso em questão, sem a necessidade de abrir o código-fonte do algoritmo.⁸¹⁵

Dito de outra forma, a autoridade austríaca traz uma alternativa para proteger ao mesmo tempo o direito individual de explicação algorítmica e o direito de propriedade intelectual ou industrial, ou de proteção do segredo comercial.

E aqui é importante a lição de Rita Matulionyte e Tatiana Aranovich na qual descrevem três abordagens que podem ser utilizadas para lidar com o conflito entre segredos comerciais e o princípio da explicabilidade da inteligência artificial: uma explicação alternativa (*alternative explanation*), uma divulgação limitada obrigatória (*limited mandatory disclosure*) e um incentivo à divulgação voluntária (*encouragement of voluntary disclosure*).⁸¹⁶

Na hipótese da explicação alternativa (*alternative explanation*), a abordagem de explicação alternativa sugere que, quando a explicação de uma inteligência artificial é solicitada e pode entrar em conflito com a proteção de segredos comerciais, deve-se considerar se a explicação pode ser fornecida usando uma técnica que não interfira no código-fonte, sendo possível satisfazer o direito do indivíduo com a explicação do resultado algorítmico sem adentrar nos aspectos estruturais e codificados do algoritmo.⁸¹⁷

Tal abordagem permite que a explicação seja fornecida sem a necessidade de divulgar os detalhes internos do algoritmo protegidos por direitos de propriedade intelectual, industrial ou segredos comerciais.⁸¹⁸

Quanto à divulgação limitada obrigatória (*limited mandatory disclosure*) as autoras sugerem que, quando não é possível fornecer a explicação necessária

⁸¹⁵ Em um caso julgado pelo Tribunal Federal Administrativo da Austria (*Bundesverwaltungsgericht*), a corte cassou uma decisão administrativa da Autoridade austríaca de Proteção de Dados em que ordenou a demonstração do algoritmo de classificação de crédito, alegando que o art. 22.1 da GDPR não obriga ao agente de tratamento demonstrar esse detalhe técnico. Ver: BVwG - W252 2246581-1/6E.

⁸¹⁶ MATULIONYTE, Rita; ARANOVICH, Tatiana. Trade secrets versus the AI explainability principle. In: ABBOTT, Ryan. Research handbook on intellectual property and artificial intelligence. Edward Edgar, 2023. p. 419.

⁸¹⁷ Como exemplo cita-se a hipótese de um réu que deseja contestar a decisão gerada pela inteligência artificial e exige, para tanto, a explicação da decisão algorítmica, o que pode ser atendido usando técnicas como a explicação exógena centrada no sujeito usando contrafactuais (*counterfactuals*). (Id. Ibid.)

⁸¹⁸ Id. Ibid.

sem divulgar o segredo comercial em certa medida, a divulgação de um segredo comercial pode ser ordenada, mas com proteções e limitações adequadas.⁸¹⁹

Essa abordagem sugere que, quando a divulgação de segredos comerciais é necessária, ela deve ser proporcional e feita apenas para as partes que precisam avaliar a qualidade do algoritmo, enquanto terceiros (ex.: concorrentes) devem ser impedidos de acessá-la para preservar os interesses privados protegidos pelos segredos comerciais, bem como a proteção do mercado e da concorrência.⁸²⁰

Por fim, a terceira abordagem sugerida é o incentivo à divulgação voluntária (*encouragement of voluntary disclosure*), que pode ser utilizada quando a divulgação limitada discutida acima for de alguma forma inaplicável ou insatisfatória, criando-se incentivos diretos para que tais algoritmos sejam divulgados para a avaliação técnica/coletiva.⁸²¹

Dito de outra forma, tal hipótese sugere que quando a divulgação limitada obrigatória não é suficiente, a divulgação voluntária de informações sobre algoritmos de inteligência artificial pode ser incentivada para permitir a verificação, validação ou auditoria por partes externas, sem interferir nos direitos de propriedade e segredos comerciais.

Valendo-se dessa classificação trazida, afirma-se que nos casos individuais – ou seja, diante do aspecto subjetivo do direito fundamental à explicação algorítmica – a abordagem da explicação alternativa permite satisfazer o direito do indivíduo, preservando ao mesmo tempo os direitos de propriedade intelectual, industrial ou os segredos comerciais, se apresentando

⁸¹⁹ O exemplo trazido neste caso é quando o Poder Judiciário ao analisar a necessidade de se verificar as razões do algoritmo, proferir uma decisão judicial para ordenar a divulgação dessas informações, mas aplicar medidas de proteção, como segredo de justiça e outras restrições de acesso. (Id. p. 420).

⁸²⁰ “[...] when it is not possible to provide the required explanation without divulging the trade secret to some extent, we suggest that the disclosure of a trade secret might be ordered, but with adequate protections and limitations. For instance, if experts suggest that in order to properly assess the fairness of a risk assessment algorithm, access to the parts of the algorithm is needed (for example, variables and their weights), the court might order the disclosure of this information but apply protective measures, such as protective orders, sealing or limited courtroom closures” (Id. Ibid.).

⁸²¹ Como exemplo cita-se como exemplo o fato de que alguns algoritmos, como os aplicados no sistema de justiça, precisam ser divulgados ao público em geral, para que cientistas de dados ou organizações do terceiro setor possam examiná-los e auxiliar o desenvolvimento responsável e ético desses sistemas computacionais.

como uma solução viável para fornecer informações relevantes ao cidadão afetado pelo sistema de inteligência artificial, sem violar os direitos protegidos dos detentores dos algoritmos.

O PL 2338/2023 traz em seu art. 22 e seguintes o regramento acerca do documento de conformidade para avaliação de impacto denominado Avaliação de Impacto Algorítmico, no qual serão descritos, dentre outros elementos, os riscos e benefícios do sistema de inteligência artificial.

Estabelece-se nesse projeto um procedimento detalhado para a avaliação de impacto algorítmico em sistemas de inteligência artificial classificados como de alto risco. Conforme o art. 22,⁸²² essa avaliação se torna obrigatória após uma avaliação preliminar indicar o alto risco do sistema. Realizada por profissionais com conhecimentos técnicos, científicos e jurídicos e garantindo independência funcional (art. 23),⁸²³ a avaliação de impacto segue um processo que inclui preparação, análise do risco, mitigação dos riscos encontrados e monitoramento contínuo (art. 24).⁸²⁴ Importante notar que o art. 24, §1º,⁸²⁵ especifica que a avaliação deve considerar aspectos como riscos conhecidos e previsíveis,

⁸²² PL 2338/2023: Art. 22. A avaliação de impacto algorítmico de sistemas de inteligência artificial é obrigação dos agentes de inteligência artificial, sempre que o sistema for considerado como de alto risco pela avaliação preliminar. Parágrafo único. A autoridade competente será notificada sobre o sistema de alto risco, mediante o compartilhamento das avaliações preliminar e de impacto algorítmico.

⁸²³ PL 2338/2023: Art. 23. A avaliação de impacto algorítmico será realizada por profissional ou equipe de profissionais com conhecimentos técnicos, científicos e jurídicos necessários para realização do relatório e com independência funcional. Parágrafo único. Caberá à autoridade competente regulamentar os casos em que a realização ou auditoria da avaliação de impacto será necessariamente conduzida por profissional ou equipe de profissionais externos ao fornecedor;

⁸²⁴ PL 2338/2023: Art. 24. A metodologia da avaliação de impacto conterá, ao menos, as seguintes etapas: I – preparação; II – cognição do risco; III – mitigação dos riscos encontrados; IV – monitoramento.

⁸²⁵ PL 2338/2023: Art. 24. § 1º A avaliação de impacto considerará e registrará, ao menos: a) riscos conhecidos e previsíveis associados ao sistema de inteligência artificial à época em que foi desenvolvido, bem como os riscos que podem razoavelmente dele se esperar; b) benefícios associados ao sistema de inteligência artificial; c) probabilidade de consequências adversas, incluindo o número de pessoas potencialmente impactadas; d) gravidade das consequências adversas, incluindo o esforço necessário para mitigá-las; e) lógica de funcionamento do sistema de inteligência artificial; f) processo e resultado de testes e avaliações e medidas de mitigação realizadas para verificação de possíveis impactos a direitos, com especial destaque para potenciais impactos discriminatórios; g) treinamento e ações de conscientização dos riscos associados ao sistema de inteligência artificial; h) medidas de mitigação e indicação e justificação do risco residual do sistema de inteligência artificial, acompanhado de testes de controle de qualidade frequentes; e i) medidas de transparência ao público, especialmente aos potenciais usuários do sistema, a respeito dos riscos residuais, principalmente quando envolver alto grau de nocividade ou periculosidade à saúde ou segurança dos usuários, nos termos dos artigos 9º e 10 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

benefícios do sistema, probabilidade e gravidade das consequências adversas, e a lógica de funcionamento do sistema, além de medidas de transparência ao público.

Além disso, o parágrafo único do art. 23 determina que a autoridade competente regulamentará os casos em que a avaliação de impacto, ou sua auditoria, deverá ser conduzida por profissionais externos ao fornecedor, assegurando uma avaliação imparcial e abrangente dos sistemas de alto risco.

Dessa forma, o Projeto de Lei 2338/2023 assegura que, mesmo em casos onde a explicação algorítmica possa colidir com a proteção de segredos comerciais, existem mecanismos regulatórios para garantir a transparência e a segurança dos sistemas de inteligência artificial. Isso é feito sem comprometer os direitos de propriedade intelectual e industrial, uma vez que as conclusões das avaliações de impacto serão públicas, garantindo os segredos industriais e comerciais (art. 26).⁸²⁶ Prevê, portanto, a possibilidade de um controle regulatório e objetivo dos algoritmos de alto risco, demonstrando um equilíbrio entre a necessidade de transparência e a proteção dos direitos proprietários.

Já quanto as hipóteses de divulgação do código-fonte, e outros segredos comerciais, no contexto do direito à explicação algorítmica devem ser abordadas com cautela e dentro de um marco legal e regulatório claro.

Ressalta-se novamente que o respeito à propriedade intelectual e industrial é a regra, e as exceções ao direito do autor/desenvolvedor devem estar previstas no ordenamento e estabelecidas com a devida e suficiente justificação.

Porém, para os fins do presente trabalho, propõe-se que a regra para os algoritmos públicos deve ser a abertura para o necessário escrutínio público. A abertura do código, como se verá, deve ser característica dos sistemas

⁸²⁶ PL 2338/2023: Art. 26. Garantidos os segredos industrial e comercial, as conclusões da avaliação de impacto serão públicas, contendo ao menos as seguintes informações: I – descrição da finalidade pretendida para a qual o sistema será utilizado, assim como de seu contexto de uso e escopo territorial e temporal; II – medidas de mitigação dos riscos, bem como o seu patamar residual, uma vez implementada tais medidas; e III – descrição da participação de diferentes segmentos afetados, caso tenha ocorrido, nos termos do § 3º do art. 24 desta Lei.

computacionais públicos, e do mesmo modo deve ser condição de contratação, quando o desenvolvimento for externo por agentes privados.

A divulgação, seja parcial ou total, do código de algoritmos de inteligência artificial, por decisão judicial ou ato voluntário, deve ocorrer somente em situações específicas e sob condições rigorosamente definidas pela legislação ou por autoridades regulatórias competentes.

A auditoria e a análise dos algoritmos devem ocorrer, como dito, em um contexto aberto de controle regulatório e objetivo, evitando a verificação subjetiva e individual que poderia comprometer a compreensibilidade material dos algoritmos por parte dos indivíduos não-técnicos.

Fato é que a abertura do código-fonte não apenas permite a verificação independente e o teste por auditores neutros, mas também promove a confiança e a compreensão por parte dos indivíduos afetados pelo uso dessas ferramentas de inteligência artificial, preenchendo objetiva e subjetivamente o direito à explicação dos algoritmos.

A atuação *abstrata e coletiva* de autoridades regulatórias e instituições de representação coletiva, e independentes, é essencial para garantir que a verificação e a auditoria dos código-fonte sejam realizadas de forma imparcial e abrangente, além de aplicar camadas de proteção e confidencialidade ao processo de auditoria que permita ao mesmo tempo a proteção dos direitos proprietários sobre a tecnologia desenvolvida, e seu respectivo código-fonte.

Logo, diante de todas considerações, a proteção à propriedade intelectual e industrial é a regra para os sistemas que sejam assim protegidos, e deve ser mantida a sua condição como tal, visto que fundamentada na propriedade do autor/desenvolvedor. Porém, como se verá mais abaixo, como proposta nesta presente, reforça-se a necessidade de se prever como regra, que o desenvolvimento e a contratação de algoritmos públicos se dê sob o regime de código-aberto, razão pela qual a presente limitação não será caracterizada como tal, mas como verdadeiro incentivo para o contínuo aperfeiçoamento e controle dos sistemas públicos de inteligência artificial.

9.2. EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA

Enquanto princípio previsto no art. 37 da Constituição Federal do Brasil, a eficiência administrativa⁸²⁷ compreende a realização de serviços públicos efetivos, focados na qualidade e na agilidade, sempre visando atender às necessidades do cidadão. Este valor implica uma gestão responsável e transparente, que busca otimizar os recursos enquanto prioriza a satisfação e o bem-estar⁸²⁸ da população.⁸²⁹

A eficiência administrativa representa, então, um limite relevante ao direito fundamental à explicabilidade algorítmica, especialmente quando consideramos o paralelo com o direito de acesso à informação, conforme estabelecido no art. 13, II e III, do Decreto 7.724/2012.⁸³⁰

Sob esta perspectiva, o direito à explicação dos algoritmos públicos não pode ser exercido de forma a impor aos órgãos e entidades governamentais uma obrigação desproporcional ou irrazoável. Isso inclui situações onde o pedido de explicação exija trabalhos adicionais significativos de análise, interpretação ou consolidação de dados e informações, os quais podem ultrapassar a capacidade operacional e exigir exageradamente dos recursos disponíveis da administração pública, especialmente se demandar um serviço de produção ou tratamento de

⁸²⁷ Sobre o princípio (dever) de eficiência da Administração Pública, dispõe Hely Lopes Meirelles: “Princípio da eficiência exige que a atividade administrativa seja exercida com presteza, perfeição e rendimento funcional. É o mais moderno princípio da função administrativa, que já não se contenta em ser desempenhada apenas com legalidade, exigindo resultados positivos para o serviço público e satisfatório atendimento das necessidades da comunidade e de seus membros”. (MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito Administrativo Brasileiro*. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2016, p. 105).

⁸²⁸ “Diese beschäftigt sich mit der Frage, auf welche Weise gesamtgesellschaftliche (also nicht nur individuelle) Wohlfahrtssteigerungen oder - wenn möglich - soziale Optima erzielt werden können. Ihr Kernbegriff ist die Effizienz: je effizienter eine Gesellschaft organisiert ist, desto grösser ihre Wohlfahrt”. (TOWFIGH, Emanuel V.; PETERSEN, Niels. *Ökonomische Methoden im Recht*. Tübingen: Mohr Siebeck, 2010, p. 31).

⁸²⁹ Como observa Ubirajara Costódio Filho: “[...] a eficiência está ligada à correta e adequada utilização dos recursos disponíveis, enquanto a eficácia se refere à efetiva consecução dos resultados desejados. A eficiência se relaciona com os meios; a eficácia se liga aos fins” (COSTÓDIO FILHO, Ubirajara. *A emenda constitucional 19/98 e o princípio da eficiência na administração pública*. *Doutrinas Essenciais de Direito Administrativo*, São Paulo, v. 1, 2012, p. 999-1011).

⁸³⁰ Decreto n. 7724/2012: Art. 13. Não serão atendidos pedidos de acesso à informação: I - genéricos; II - desproporcionais ou desarrazoados; ou III - que exijam trabalhos adicionais de análise, interpretação ou consolidação de dados e informações, ou serviço de produção ou tratamento de dados que não seja de competência do órgão ou entidade.

dados que não seja inerente às competências do órgão ou entidade solicitada, ou se configure como desproporcional.

Essa limitação é importante para assegurar que a administração pública possa manter um equilíbrio entre a garantia de transparência e a necessidade de preservar a eficiência administrativa.

Na prática isso significa que, embora o direito à explicação dos algoritmos seja fundamental para a transparência e a *accountability* no uso de sistemas de inteligência artificial pelo Poder Público, ele não pode ser exercido de maneira que comprometa a capacidade dos órgãos públicos de cumprir suas funções primárias de forma eficaz, prejudicando com isso o interesse público.⁸³¹

Portanto, os pedidos de explicação algorítmica devem ser avaliados caso a caso, considerando-se a razoabilidade e a viabilidade da demanda em relação às funções e capacidades do órgão ou entidade responsável, garantindo assim um balanceamento adequado entre o direito de acesso à informação e a manutenção da eficiência administrativa.

Analisando a aplicação do art. 13, II e III, do Decreto 7.724/2012, a orientação da Controladoria Geral da União é no sentido de que um pedido é considerado desproporcional quando seu atendimento resulta em um esforço prejudicial para a Administração Pública, causando impactos negativos como atrasos em outras atividades essenciais, prejuízo aos direitos fundamentais de outros cidadãos,⁸³² ou até a inviabilização do próprio serviço de acesso à informação. Essa avaliação quantitativa leva em conta o tempo necessário, a quantidade de servidores envolvidos e outros fatores objetivos que evidenciem

⁸³¹ PISANESCHI, Andrea. *Diritto Costituzionale*. 3ª Ed. Giappichelli, 2018. p. 340.

⁸³² “O pedido desproporcional, por sua vez, demanda análise de caráter quantitativo. Resta configurado o pedido desproporcional quando o atendimento dele venha a acarretar danoso esforço da Administração Pública e, conseqüentemente, dano à coletividade, tais como atrasos no cumprimento de outras atividades essenciais da instituição pública, cerceamento de direitos fundamentais de outros cidadãos ou até mesmo inviabilização do serviço de acesso à informação”. (CGU, Controladoria Geral da União. Parecer sobre acesso a informação para atender ao despacho presidencial de 1º de janeiro de 2023. Fevereiro de 2023. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/73916/3/Parecer_Acesso_Informa%C3%A7%C3%A3o_2023.pdf. Acessado em 25 de janeiro de 2024).

o ônus excessivo para o Estado, assegurando que a transparência não prejudique a eficiência administrativa geral.⁸³³

No entanto, é necessário sempre ressaltar que a interpretação dos limites aos direitos fundamentais deve ser sempre restritiva e, por imperativo constitucional, requer uma devida e suficiente fundamentação. Isso significa que qualquer limitação imposta ao exercício de um direito fundamental, como o direito à explicação algorítmica, deve ser justificada de forma clara e precisa, demonstrando de forma inequívoca a necessidade da restrição e seu alinhamento com os princípios da proporcionalidade e da razoabilidade.⁸³⁴

É nesse contexto que se estabelece uma distinção fundamental na aplicação da eficiência administrativa como limitação ao direito fundamental de explicação algorítmica. Por um lado, na atuação passiva, onde o agente de inteligência artificial responde a pedidos específicos, o custo excessivo e a demanda de recursos e pessoal podem justificar a recusa de fornecer a explicação, desde que esta decisão seja devidamente fundamentada. Essa abordagem assegura que, enquanto se atende à demanda por transparência e responsabilização, não se sobrecarregue indevidamente a administração pública, comprometendo sua capacidade de realizar outras funções essenciais.

Por outro lado, quando se considera a atuação ativa, na qual a explicação algorítmica é fornecida de forma independente e proativa, a eficiência administrativa não se sustenta como um argumento válido para limitar este direito. Neste cenário, a administração pública tem o dever de estruturar seus sistemas de inteligência artificial de modo que a explicação seja parte integrante da operação, sem necessidade de solicitação externa.

⁸³³ “A demonstração, em concreto, de potenciais danos, deve ser feita pela indicação do impacto em sua atividade e no direito de terceiros, detalhando quantas horas despenderia para disponibilizar a informação, o quantitativo de servidores capacitados para a realização do trabalho, dentre outros esclarecimentos objetivos que possam caracterizar o ônus excessivo do Estado”. (CGU, Controladoria Geral da União. Parecer sobre acesso a informação para atender ao despacho presidencial de 1º de janeiro de 2023. Fevereiro de 2023. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/73916/3/Parecer_Acesso_Informa%C3%A7%C3%A3o_2023.pdf. Acessado em 25 de janeiro de 2024).

⁸³⁴ “La interpretación comentada tiene la virtud de recordarnos que el legislador no puede ‘inventar’ límites a los derechos, que allí donde la Constitución ha tutelado cierta esfera de actuación no cabe introducir nuevas restricciones que directa o indirectamente no formen ya parte lo querido o permitido por la Constitución”. (SANCHÍS, Luis Prieto. Justicia Constitucional y Derechos Fundamentales. 2ª Ed. Editorial Trotta, 2009. p. 220).

Assim, a explicação fornecida proativamente deve ser planejada para ser sustentável e gerenciável, sem impor um ônus desproporcional aos recursos públicos. Essa explicação ativa, portanto, deve ser considerada uma prática padrão na gestão de sistemas algorítmicos, garantindo a *explicabilidade enquanto compreensibilidade* e a transparência inferencial de suas operações para os indivíduos afetados pelo sistema de inteligência artificial.

Portanto, e de forma conclusiva, a aplicação da eficiência administrativa como limitação ao direito de explicação algorítmica requer uma avaliação cuidadosa, diferenciada pela natureza da atuação – passiva ou ativa. Enquanto na atuação passiva, a eficiência pode ser um critério para negar pedidos excessivamente onerosos, na atuação ativa, a eficiência deve ser incorporada na concepção e implementação dos sistemas de inteligência artificial, assegurando que a explicação seja um componente intrínseco e gerenciável desses sistemas.

Isso reflete o compromisso com a transparência e a responsabilidade administrativa, ao mesmo tempo que se respeita a necessidade de uma administração pública eficiente e eficaz.

9.3. PRIVACIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS

Valendo-se das disposições já existentes nesse microsistema informacional, especificamente na Lei de Acesso à Informação e na Lei Geral de Proteção de Dados, para verificar se a proteção de dados constitui um limite ao direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, será feita, como já realizado antes, uma análise de como se dá a relação entre as leis de proteção de dados e as leis de acesso à informação, no Brasil e na Espanha.

Ao examinar detidamente os propósitos e as bases normativas de ambas as legislações, constata-se, em um primeiro momento, que elas se apresentam como antagônicas,⁸³⁵ uma vez que uma promove a transparência e o controle

⁸³⁵ BIONI, Bruno Ricardo; SILVA, Paula Guedes Fernandes da; MARTINS, Pedro Bastos Lobo. Intersecções e relações entre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e a Lei de Acesso à

público como pilares essenciais na relação indivíduo-Estado, e a outra, concentra-se na proteção da privacidade e da intimidade dos indivíduos frente ao potencial abuso no tratamento de seus dados pessoais. Este contraste evidencia, então, um questionamento crucial se o direito ao acesso à informação pública confronta-se frontalmente com o direito à proteção dos dados pessoais dos cidadãos, sendo este um limite para aquele.

No contexto da lei brasileira, a proteção de dados pessoais estabelece limitações significativas ao direito de transparência, conforme articulado no Art. 31 da Lei de Acesso à Informação.⁸³⁶ Tal disposição destaca a importância da transparência no tratamento das informações pessoais, mas delimita claramente que a publicidade e o acesso à informação não deve violar a intimidade, vida privada, honra e imagem dos indivíduos.

Portanto, há um reconhecimento implícito de que, embora a transparência seja um direito fundamental, ela não é absoluta e deve ser equilibrada com outros direitos fundamentais igualmente importantes.

O ordenamento jurídico brasileiro promove a transparência e o acesso à informação, enquanto consagra também a proteção de dados pessoais, sendo este um limite para aquele direito, reforçando a ideia de que a transparência do Poder Público deve operar dentro dos limites da proteção da privacidade e da intimidade dos titulares de dados.⁸³⁷

Embora a incidência da Lei de Proteção de Dados seja a regra, a lei traz certas situações em que não será aplicada, em virtude da exclusão literal da norma, por não serem consideradas hipóteses de tratamento de dados sujeitas às disposições da lei.

Informação (LAI): análise contextual pela lente do direito de acesso. In: Coletânea de Artigos da Pós-graduação em Ouvidoria Pública, v. 1 (2022). p. 8-19.

⁸³⁶ Lei de Acesso à Informação: Art. 31. O tratamento das informações pessoais deve ser feito de forma transparente e com respeito à intimidade, vida privada, honra e imagem das pessoas, bem como às liberdades e garantias individuais.

⁸³⁷ No caso espanhol, tem-se a mesma preocupação em proteger a privacidade dos dados pessoais. A Lei de Transparência (Ley 19/2013) prevê no art. 15 a proteção dos dados pessoais frente às solicitações de acesso à informação e, por consequência, à transparência pública. O dispositivo traz o controle da informação quando presentes dados pessoais, em especial dados sensíveis, salvo se o consentimento do titular for expreso a permiti-lo. Nos casos em que não envolver dados sensíveis, o item 3 do referido artigo permite o acesso se houver uma ponderação devidamente fundamentada do interesse público em questão.

Dentre elas pode-se indicar o tratamento de dados realizado por pessoa natural para fins exclusivamente particulares e não econômicos; e aqueles realizados para fins exclusivamente jornalísticos, artísticos, acadêmicos, de segurança pública, defesa nacional, segurança do Estado, ou ainda de atividades de investigação e repressão de infrações penais.

Em tais situações o não enquadramento à Lei Geral de Proteção de Dados retira também tais hipóteses como limitadoras ao exercício do direito fundamental à explicação algorítmica, visto que a norma específica, como regra, delimita a incidência do direito a ser protegido.

No caso das hipóteses permissivas do art. 7º da referida Lei, as situações ali presentes precisam ser analisadas no caso concreto, ponderando a sua relação com a explicação do algoritmo e a dimensão de explicabilidade que se busca.

Passando para uma análise *de lege ferenda*, o projeto de lei de regulação da inteligência artificial no Brasil (PL 2338/2023) dispõe que a privacidade, a proteção de dados e a autodeterminação informativa são fundamentos para o desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial no país (art. 2º, inciso VIII).⁸³⁸

Além disso, prevê que as pessoas afetadas pelos sistemas de inteligência artificial tem direito à privacidade e à proteção de dados pessoais, nos termos da legislação pertinente (art. 5º, inciso VI).

Com isso, conclui-se pela análise legislativa, que a proteção de dados é um limite quando conflita com a finalidade da explicação do algoritmo de inteligência artificial. Dito de outro se estiver presente algum permissivo de tratamento de dados, ou que justifique a não incidência da Lei Geral de Proteção de Dados, ou ainda, se for o caso da explicação algorítmica não passar necessariamente pela divulgação de dados pessoais, há de se analisar se está diante de uma limitação de fato do direito fundamental à explicação algorítmica.

⁸³⁸ AI ACT: Article 29. Obligations of deployers of high-risk AI systems 6. Where applicable, deployers of high-risk AI systems shall use the information provided under Article 13 to comply with their obligation to carry out a data protection impact assessment under Article 35 of Regulation (EU) 2016/679 or Article 27 of Directive (EU) 2016/680,

Ademais, considerando a incidência da proteção da privacidade e dos dados pessoais como limitação à explicação dos algoritmos, é crucial, como observa Eneida Salgado verificar se os dados (ou informações) de fato devem ser classificados como tal, evitando-se a restrição de acesso às informações sob o argumento de proteção sem que de fato o seja.⁸³⁹

E o mesmo vale para o inverso, ou seja, quando se está diante de dados pessoais utilizados, por exemplo, como insumo de treinamento de sistema inteligentes e limita-se a explicação sob tal argumento quando na verdade o acesso à explicação garantirá a defesa do titular de dados no caso concreto, situação na qual a proteção indistinta dos dados prejudicaria justamente o respectivo titular.

Neste diapasão, é importante ressaltar que a proteção de dados é um limite ao direito à explicação se a prestação informacional qualificada depender da divulgação de dados pessoais de terceiros, ou que de alguma forma venha a ser um procedimento contrário à proteção da privacidade e da intimidade de outros sujeitos que não façam parte da relação estabelecida entre indivíduo e Estado.

Um exemplo que se pode dar é a divulgação, na dimensão de acessibilidade e auditabilidade, do banco de dados de treino, e isso por si só se revelar contrário às regras de proteção e privacidade de dados.⁸⁴⁰

⁸³⁹ “Como exceção, a qualidade de informação pessoal deve superar testes que comprovem essa condição, para que tal categorização não seja utilizada para diminuir o espectro de proteção do direito de acesso à informação. De igual maneira, como exceção à exceção, a necessidade de acesso à informação pessoal para a defesa dos direitos humanos e a defesa do interesse público geral e preponderante deve ser suficiente demonstrada, sob pena de aniquilar o resguardo constitucional e legal à informação de caráter pessoal.” (SALGADO, Eneida Desiree. Lei de acesso à informação (Lei 12.527/2011). São Paulo: Thomson Reuters, 2020. p. RL-1.10)

⁸⁴⁰ Situação semelhante foi objeto de regulação na França. A *Délibération 2023-082*, de 20 de julho de 2023, aprovada pela Comissão Nacional de Tecnologia da Informação e Liberdades (CNIL) da França, estabelece uma metodologia de referência (MR-007) para o tratamento de dados pessoais extraídos da base de dados principal do Sistema Nacional de Dados de Saúde (SNDS). Essa metodologia visa regular a utilização desses dados para fins de investigação, estudo ou avaliação na área da saúde por organizações que atuem em missões de interesse público. Esta deliberação alinha-se com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) da União Europeia e com a legislação francesa relativa à informática, aos arquivos e às liberdades, enfatizando a necessidade de demonstrar a conformidade com os princípios de proteção de dados. Permite que os dados pessoais sejam processados para pesquisa na saúde, desde que o controlador de dados declare conformidade com a MR-007 ou obtenha autorização específica da CNIL. A MR-007 também facilita a implementação de projetos de pesquisa que

Todavia, alguns pontos merecem atenção aqui, principalmente para se evitar que, como pretexto de proteger um direito fundamental, um outro direito de mesma categoria revele-se como letra morta no ordenamento jurídico.

Como já visto, a explicabilidade pode ser dar em dimensões diversas a depender do destinatário da explicação, sendo mais presente nos casos individuais em que se exige níveis mais facilitados, porém mais superficiais de explicação, como é o caso da explicabilidade enquanto compreensibilidade e explicabilidade enquanto contestabilidade.

Em casos assim, deve-se ponderar se, para satisfazer suficientemente tal condição, há a necessidade de divulgação de dados pessoais de terceiros, ou outros detalhes técnicos que possam eventualmente chegar às situações de fragilidade, abuso ou ameaça à privacidade alheia.

Além disso, se eventualmente ocorrer casos como esse, há de se analisar ainda se é possível estruturar uma explicação parcial ao destinatário, omitindo-se, desde que devidamente fundamentado, a parte limitada pela proteção de dados pessoais, direta ou indiretamente.

Outro questionamento que pode surgir é se a proteção de dados deve ser um limite quando a explicabilidade for em níveis mais profundos, no caso da acessibilidade e auditabilidade que, como já mencionado, restringem-se às atuações coletivas e regulatórias.

Neste caso, é importante verificar as disposições da Lei Geral de Proteção de Dados acerca da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD).

O 55-J da Lei Geral de Proteção de Dados traz as funções da Autoridade Nacional de Proteção de Dados em seus incisos, e dentre elas está a de realizar auditorias, ou determinar sua realização, no âmbito da atividade de fiscalização, com a devida observância dos segredos comercial e industrial, observada a proteção de dados pessoais e do sigilo das informações, sobre o tratamento de dados pessoais efetuado pelos agentes de tratamento, incluído o poder público (inciso XVI).

necessitam acessar dados de saúde, sob condição de aprovação ética e científica, promovendo assim a investigação no setor da saúde dentro dos marcos regulatórios estabelecidos.

Baseado nisso, à semelhança do que ocorre com as situações de fiscalização da Autoridade Nacional de Proteção de Dados, entende-se que o acesso a dados pessoais por parte da autoridade competente a zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento da regulação de inteligência artificial no país (art. 4º, inciso V, PL 2338/2023), se enquadra na hipótese do inciso VI do art. 7º da Lei Geral de Proteção de Dados.

Ou seja, dentro do ambiente de regulação, o acesso às informações técnicas do sistema computacional inteligente que envolvam dados pessoais, permitem o tratamento pela autoridade competente, haja vista se tratar de exercício regular de direitos em processo administrativo, o que não colocaria a proteção de dados pessoais como um limite no exercício da explicabilidade no nível regulatório.

A outra situação que faz surgir questionamento, é quando a explicabilidade, enquanto acessibilidade ou enquanto auditabilidade, for exigida por entidade coletiva, em representação difusa ou coletiva de indivíduos afetados por sistemas de inteligência artificial.

O mesmo dispositivo (art. 7º, inciso VI) também será o fundamento para se afastar a limitação da proteção de dados, haja vista que o exercício da explicabilidade nas referidas dimensões se dará em razão de exercício regular de direitos em processo judicial.

Vale ressaltar, por fim, que as situações relacionadas a eventuais problemas envolvendo a proteção e a privacidade de dados tanto do titular do direito fundamental à explicação algorítmica, como de terceiros, deve ser analisada à luz do direito fundamental à proteção de dados e a respectiva legislação infraconstitucional (Lei Geral de Proteção de Dados), haja vista tanto o arcabouço principiológico, como a finalidade da norma para proteger os dados pessoais que, embora possa ter alguns pontos de contato com a explicação algorítmica, os direitos fundamentais tem objetivos diversos e que podem, em algumas situações, conflitar.

Logo, situações que questionem o uso de dados pessoais para a estruturação de bancos de dados de treino de algoritmos de inteligência artificial,

são exemplos em que os dois direitos fundamentais aqui discutidos possuem objetivos e finalidades diversas.

O direito fundamental à explicação algorítmica irá garantir uma explicação do funcionamento do sistema, podendo chegar a níveis profundos como informações técnicas de conjuntos de dados, por exemplo. Isso vai garantir o acesso à informação necessária para questionar, ou evidenciar, eventual abuso no tratamento de dados pessoais, momento em que as disposições que tratam especificamente sobre esse direito fundamental, e sua regulação, podem ser utilizados como fundamento para se opor ao agente de tratamento em questão.⁸⁴¹

9.4. SEGURANÇA NACIONAL E INTERESSE PÚBLICO

Inicialmente, insta trazer novamente como paralelo de pesquisa o marco regulatório do direito de acesso à informação que prevê na Lei nº 12.527/2011 diversas hipóteses restritivas à transparência e publicidade de informações públicas.

O art. 23 delinea um quadro em que a segurança nacional e o interesse público justificam a limitação do acesso à informação, no qual a divulgação ou o acesso irrestrito a determinadas informações podem comprometer a defesa, a soberania e a integridade territorial do país, além de afetar negativamente as relações internacionais e a segurança da população. Essas restrições se estendem também à proteção da estabilidade financeira, econômica ou monetária do país, resguardando operações estratégicas das Forças Armadas e projetos de pesquisa e desenvolvimento científico ou tecnológico, assim como a segurança de instituições e autoridades, tanto nacionais quanto estrangeiras, e suas famílias.

Além disso, informações que possam impactar atividades de inteligência e investigações relacionadas à prevenção ou repressão de infrações estão

⁸⁴¹ O PL 2338/2023 prevê em seu art., 42, §3º que a atividade de mineração de textos e dados que envolva dados pessoais estará sujeita às disposições da Lei Geral de Proteção de Dados.

igualmente sujeitas a restrições, ressaltando o imperativo de equilibrar a transparência e o acesso à informação com a proteção de interesses maiores ligados à segurança e ao bem-estar coletivo.

Não obstante, e como dito acima, toda limitação é uma exceção à regra que é a garantia do direito fundamental e, por conseguinte, exigirá um ato devidamente fundamentado nas hipóteses legais taxativas,⁸⁴² e não na discricionariedade do agente público,⁸⁴³ para que seja aplicada a hipótese de limitação ao caso concreto.

Ademais, a lei traz parâmetros para a classificação de informações sensíveis, delineando categorias que impõem restrições temporais de acesso público à informação. Tal classificação tem como ponto nuclear de análise a sua “imprescindibilidade à segurança da sociedade ou do Estado” (art. 24), nos termos da lei.

Informações consideradas vitais para a proteção da segurança da sociedade ou do Estado, então, podem ser classificadas como reservadas, secretas ou ultrassecretas, com períodos de restrição de acesso que variam de cinco a vinte e cinco anos, refletindo a importância atribuída à salvaguarda desses dados.

Para que se determine, assim, o grau de sigilo de uma informação, é essencial considerar primordialmente o interesse público envolvido, sempre optando pelo critério que imponha a menor restrição necessária. Nessa análise, devem ser avaliados aspectos como a gravidade do risco ou do dano potencial à segurança da sociedade e do Estado. Além disso, é fundamental estabelecer um prazo máximo para a restrição de acesso a essa informação ou definir um evento específico que marque seu término.

A abordagem trazida pelo §5º do art. 23 garante que, enquanto se protege aspectos vitais para a segurança e o bem-estar coletivo, o acesso à informação

⁸⁴² “Embora seja natural defender que se trata de rol taxativo, não podendo ser ampliado sequer por interpretação analógica, os incisos do artigo 23 são redigidos em linguagem aberta que, necessariamente, possibilitam a inclusão ou a exclusão de informações em seu comando”. (Lei de Acesso à Informação - Lei 12.527/2011. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. RL-1.7).

⁸⁴³ “A exigência de motivação e de controle das decisões negativas deve ser bastante enfática, sob pena de esvaziamento do comando geral de transparência e publicidade. Não há discricionariedade do agente público no fornecimento da informação” (Id. Ibid.)

não seja limitado além do estritamente necessário, mantendo-se a transparência e a publicidade das informações oriundas do Poder Público, conforme dispõe o referido direito fundamental ao acesso à informação.

Vale mencionar também, que a Constituição Espanhola estabelece, de maneira similar, no art. 105, item b, o acesso a arquivos e registros, contudo, faz ressalvas em casos que envolvam a segurança e defesa do Estado, a investigação de delitos e a privacidade das pessoas.⁸⁴⁴

Logo, a relação entre a regra de acesso e as hipóteses restritivas de limitação acaba por depender de uma linha sutil, porém tensionada, que separa a garantia do direito fundamental ao acesso à informação e a necessidade de proteger outros interesses públicos fundamentais.

Neste delicado equilíbrio, as restrições ao direito de acesso não devem ser vistas como obstáculos intransponíveis à transparência e à publicidade, mas como medidas de precaução e proteção essenciais para preservar a segurança nacional, a integridade do Estado e os direitos dos cidadãos – outros direitos e garantias fundamentais que, com a devida e fundamentada ponderação, abrem o espaço necessário a limitar o direito fundamental à informação pública.

Sendo assim, a restrição ao acesso de informações públicas deve estar alinhada a interesses públicos essenciais, como saúde e segurança, e limitada a casos onde a divulgação possa afetar ações estratégicas governamentais e de Estado. Não é suficiente, pois, a mera relação da informação com interesses primários; deve haver um risco concreto de que o conhecimento público prejudique a efetividade de ações específicas do Poder Público, devidamente fundamentado.⁸⁴⁵

Partindo desta lógica para a análise da segurança nacional e interesse público como limitadores do pleno exercício do direito fundamental à explicação algorítmica, vale aliar as disposições trazidas do acesso à informação com a sua

⁸⁴⁴ No original: “El acceso a los archivos y registros ‘salvo en lo que afecte a la seguridad y defensa del Estado, la averiguación de los delitos y la intimidad de las personas’”.

⁸⁴⁵ CANHADAS, Fernando Augusto Martins. O direito de acesso à informação pública: o princípio da transparência administrativa. Curitiba: Appris, 2018. p. 294.

relação com a explicabilidade utilizando como referencial as dimensões da explicação dos algoritmos acima descritas.⁸⁴⁶

Como visto, em um breve resumo, a dimensão da compreensibilidade se destaca como um aspecto da explicabilidade voltado para a simplificação linguística, visando a clareza na comunicação com o cidadão comum, homem-médio digital. Ou seja, essa abordagem busca transmitir os elementos decisórios e os resultados de sistemas computacionais de maneira acessível, sem exigir do indivíduo um entendimento técnico aprofundado, mas sim fornecer-lhe informações essenciais e qualificadas que sejam suficientes para compreensão e avaliação das decisões algorítmicas.

Paralelamente, a contestabilidade assegura ao cidadão o direito de acessar informações fundamentais para que possa, efetivamente, contestar ou opor-se a decisões ou resultados emanados de algoritmos de inteligência artificial.

Diante dessas considerações, pondera-se que a invocação da segurança nacional como limite à explicabilidade, especialmente nas dimensões da compreensibilidade e contestabilidade, demanda um exame minucioso e cauteloso.

As informações requeridas nesses níveis não parecem adentrar no âmbito de informações sensíveis que poderiam justificar uma restrição com base na segurança do Estado. Cada solicitação de explicação deve ser avaliada individualmente, mas, em princípio, a segurança nacional e o interesse público não parecem ser barreiras intransponíveis ao direito fundamental que garanta ao cidadão entender e questionar as decisões que o afetam no ambiente digital e algorítmico.

Além disso, para tais dimensões de explicabilidade é possível coordenar medidas que evitem a explicação adentrar a um conteúdo específico que venha a ameaçar a segurança nacional e o interesse público.

Por outro lado, a explicabilidade algorítmica, quando observada sob a ótica das dimensões de acessibilidade e auditabilidade, adentra um domínio

⁸⁴⁶ Ver tópico 8.1 acima.

mais técnico e detalhado do funcionamento dos sistemas de inteligência artificial. Nesses níveis, a simplicidade linguística dá lugar à complexidade técnica, exigindo um conhecimento especializado para interpretar documentos de desenvolvimento e códigos-fonte. Este acesso técnico e especializado é onde questões de segurança e soberania nacional ganham contornos mais definidos como potenciais limitadores do direito fundamental à explicação dos algoritmos, dada a possibilidade de exposição de informações estratégicas que podem estar intrinsecamente ligadas à infraestrutura do Estado, a operações sensíveis de segurança nacional, ou que ameacem o interesse público.

Considerando esta questão, é prudente que existam salvaguardas que protejam essas informações críticas, sem, contudo, obstruir indiscriminadamente, como já dito, o direito à explicação algorítmica.

A legislação deve, portanto, calibrar a transparência e a proteção de dados sensíveis, estabelecendo mecanismos que permitam, quando possível, a auditabilidade dos algoritmos sem comprometer a segurança nacional e o interesse público.

Essa ponderação é crucial para evitar que a justificativa da segurança nacional ou do interesse público se torne a desculpa para não se retirar o véu de opacidade que encobre o funcionamento dos sistemas de inteligência artificial, haja vista que, frise-se, a regra deve ser, como direito fundamental que é, garantir a explicação ao indivíduo afetado, o que impõe uma fundamentação taxativa para afastar a regra.

Em outro giro, deve-se facilitar o acesso e a compreensão dos cidadãos aos mecanismos de decisão algorítmica, garantindo também que tais mecanismos sejam desenvolvidos de maneira responsável e ética, buscando-se sempre o equilíbrio entre o respeito à segurança e aos direitos individuais dos titulares de dados, e a abertura e controle da atividade pública mediante o uso de algoritmos, seguindo a lógica "tão abertos quanto seja possível, tão fechados quanto seja necessário" (*tan abiertos como sea posible, tan cerrados como se necesario*).⁸⁴⁷

⁸⁴⁷ "Con la frase 'tan abiertos como sea posible, tan cerrados como se necesario', la Unión Europea sintetiza, de una manera magistral, el desafío que afronta. Es incontestable que en los

Cabe ressaltar, em conclusão ao que aqui foi tratado, que a aplicação de limites com base em questões de segurança nacional e interesse público deve ser criteriosa e proporcional, assegurando que o acesso às camadas técnicas de sistemas algorítmicos não seja cerceado de forma genérica, mas restrito apenas nos casos em que efetivamente houver risco comprovado à integridade e soberania nacional, bem como ao interesse da coletividade. Isso implica o desenvolvimento de métodos minuciosos de classificação da informação, bem como a criação de salvaguardas, além da análise individual de cada caso, garantindo que a proteção da segurança nacional e do interesse público não se torne um obstáculo intransponível ao direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos.

CAPÍTULO 10. DA PRAGMÁTICA DO DIREITO FUNDAMENTAL À EXPLICAÇÃO ALGORÍTMICA

Presentes os requisitos para o reconhecimento material de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, serão descritas agora alguns detalhes técnicos, ainda que superficiais para a ciência da computação, mas que se fazem importante para demonstrar a possibilidade de aplicação prática do referido direito fundamental, não só em uma perspectiva jurídica dogmática e teórica, como também a sua aplicação de fato, mostrando-se, assim, a referida efetividade do que aqui se propõe.

Além disso, dois casos serão rapidamente narrados para mostrar a pertinência da explicação dos algoritmos em um contexto que cresce exponencialmente não só no Brasil, nem na Europa, mas no mundo todo. O uso de algoritmos no Poder Público é uma realidade nos quatro quadrantes do

últimos tiempos se han aprobado múltiples normas que promueven la apertura de los datos públicos, pero a estas normas hay que proteger los datos de carácter personal o la propiedad intelectual, que juegan como límites a la libre reutilización de la información del sector público” (JUNCAL, Andrea Garrido. El derecho a la reutilización de la información del sector público y el principio ‘tan abiertos como sea posible, tan cerrados como se necesario’. In: COCIÑA, Beltrán Puentes; PASTRANA, Andrei Quintiá. (directores). El derecho ante la transformación digital: oportunidades, riesgos y garantías. Atelier Libros Jurídicos, 2019. p. 102)

planeta, e isso impõe a necessidade de discutir formas de efetivar o direito fundamental à explicação algorítmica.

Outro ponto importante, são as propostas finais *de iure condendo* que, para adicionar ao debate, serão discutidas como formas de garantir efetividade ao direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos.

A primeira proposta trazida refere-se à necessidade de se pensar em mecanismos de explicabilidade ativa, ou seja, que garantam, assim como no caso da transparência ativa, uma forma de garantir o conhecimento da explicação dos algoritmos, em especial nas dimensões de compreensibilidade e contestabilidade, sem que o indivíduo provoque o Poder Público para tanto.

A segunda proposta é a presença de um dispositivo legal nas normas processuais e procedimentos (v.g. Lei de Processo Administrativo Federal e Código de Processo Civil) que obriguem, como dever de fundamentação e motivação, especificar os resultados e decisões do algoritmo utilizado como assistente ou substituto do agente público em questão, e a sua influência para tanto.

Por fim, as duas últimas propostas trazem a questão da abertura do código-fonte público e da criação de repositórios colaborativos para o desenvolvimento de modelos públicos de inteligência artificial, considerando as dimensões mais profundas da explicação dos algoritmos e a necessidade de proteção dos direitos fundamentais de forma difusa e coletiva.

Todas as propostas são possíveis acréscimos infraconstitucionais que venham a executar na prática o direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, sem prejuízo de outros instrumentos e mecanismos que tenham a mesma finalidade.

A problemática do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos é, como visto no decorrer do presente trabalho, e que portanto, existam mecanismos materiais a permitir aos indivíduos que conheçam, compreendam e contestem os resultados e decisões proferidas pelos algoritmos de inteligência artificial utilizados pelo Poder Público.

10.1. ALGUMAS PROBLEMÁTICAS QUE EXIGEM A EXPLICABILIDADE DOS ALGORITMOS PÚBLICOS

Na Espanha, a Fundação Civio, baseando-se na lei de transparência e acesso à informação do país, solicitou ao Portal da Transparência o acesso ao código-fonte de um sistema computacional que analisa quem tem direito a um subsídio na conta de energia elétrica (*bono social de electricidad*), mas teve seu pedido negado pela administração pública, alegando proteção à propriedade intelectual conforme exceção na própria lei.

Em janeiro de 2022, a Corte, especificamente o *Juzgado Central de lo Contencioso Administrativo*, manteve a decisão, não obrigando a divulgação do código-fonte do BOSCO.⁸⁴⁸

A associação Civio buscava compreender o funcionamento do algoritmo, e a negativa do acesso reforça a preocupação com a explicabilidade, transparência e a fiscalização de sistemas algorítmicos. O caso ilustra o paradoxo da eficiência, onde sistemas projetados para serem eficientes podem falhar devido a erros de processamento e vieses⁸⁴⁹, e a opacidade de tais sistemas impede a fiscalização adequada, levantando questões delicadas sobre a disponibilização de informações como o código-fonte⁸⁵⁰ em um contexto democrático.

Como bem observa Javier de La Cueva, jurista e advogado que representou a Civio no caso BOSCO, “a regulação por intermédio de códigos-

⁸⁴⁸ “Tampoco puede considerarse que, como se alega por la entidad recurrente, se haya vulnerado lo dispuesto en el artículo 31 bis del mencionado Real Decreto Legislativo 1/1996, pues el facilitar el código fuente de la referida aplicación informática no obedece a un fin de seguridad pública, sino todo lo contrario, la seguridad pública resulta afectada de facilitarse dicho código. Hay que considerar por ello que no existe ninguna norma que imponga a la Administración el desarrollo de aplicaciones con fuentes abiertas ni la adquisición de software libre” (Sentencia n. 143/2021. Procedimiento Ordinario 000018/2019. Julgado em: 30/12/2021).

⁸⁴⁹ VALDIVIA, Ana; DA LA CUEVA, Javier. The Paradox of Efficiency: Frictions Between Law and Algorithms. Verfassungsblog. Disponível em: <https://verfassungsblog.de/roa-the-paradox-of-efficiency/>. Acessado em: 11 de abril de 2023.

⁸⁵⁰ Ver sobre os limites à explicação algorítmica no Capítulo 8 acima

fontes e algoritmos secretos é algo que jamais se deve permitir em um Estado social e democrático de direito”.⁸⁵¹

Vale trazer também como exemplo a sistemática presente em processo administrativo na Espanha, especificamente quanto ao processo administrativo sancionador *automatizado* trazido pelo Real Decreto 688/2021 ao modificar a legislação (Real Decreto 928/1998) que regulamenta esse processo administrativo no âmbito da Inspeção de Trabalho e Seguridad Social (*Inspección de Trabajo y Seguridad Social*).

A crítica feita por parte da doutrina,⁸⁵² é de que, à semelhança com o citado caso SyRI,⁸⁵³ o procedimento automatizado não é claro quanto a forma com que se processam as informações e geram resultados, o que, por consequência, faz com que o procedimento potencialmente gere riscos aos direitos fundamentais dos cidadãos.

Em breves palavras, no procedimento sancionador promovido por atuação administrativa automatizada compreendem-se todas as atuações realizadas inteiramente por meios eletrônicos pela Inspeção de Trabalho e Seguridad Social, na qual a intervenção do pessoal com funções inspetoras ocorre de maneira indireta.

As atas de infração, atos administrativos que possuem caráter decisório, devem seguir os requisitos legais (art. 14, Real Decreto 928/1998) e devem registrar os fatos verificados como resultado da atuação administrativa, destacando aqueles que são relevantes para a classificação da infração. Isso inclui a descrição dos meios utilizados para verificar os fatos que fundamentam a ata e uma indicação explícita de que se trata de uma atuação administrativa automatizada.

O procedimento prevê, no entanto, uma intervenção humana (*human in the loop*) quando o indivíduo afetado apresentar alegações nas quais se

⁸⁵¹ DE LA CUEVA, Javier. El Derecho a No Ser Gobernados Mediante Algoritmos Secretos. El Notario del Siglo XXI. Disponível em: <https://www.elnotario.es/opinion/9636-el-derecho-a-no-ser-gobernados-mediante-algoritmos-secretos>. Acessado em: 10 abr. 2023.

⁸⁵² BARBOLLA, Sabela Oubiña. Límites a la utilización de algoritmos em el sector público: Reflexione a propósito del caso SyRI. In: VILAR, Silvia Barona. (editora). Justicia algorítmica y neuroderecho: Una Mirada multidisciplinar Tirant Lo Blanch, 2021. p. 678.

⁸⁵³ Ver resumidamente sobre o caso SyRI no tópico 1.3.2.1 acima.

invoquem fatos ou circunstâncias diferentes aos registrados na ata, insuficiência da narração fática da referida ata, ou indefensabilidade por qualquer causa, momento em que será designado um agente público para emitir um parecer acerca do caso.

No entanto, esse é um exemplo cristalino da necessidade de se reconhecer um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos aos indivíduos lhes permitindo saber, em um primeiro momento com transparência ativa, as razões de decisão do sistema computacional, nas quais estarão contidas as dimensões da explicabilidade enquanto compreensibilidade e contestabilidade, permitindo ao indivíduo contestar, na plenitude do seu direito, a decisão proferida (ata de infração) pelo algoritmo de inteligência artificial – haja vista que a intervenção humana só se dará após a interposição da respectiva contestação.

À semelhança do que ocorreu com o caso BOSCO e com o caso do procedimento automatizado da *Inspección de Trabajo y Seguridad Social* na Espanha, há no Brasil diversos setores públicos que já utilizam sistemas algorítmicos opacos em sua estrutura,⁸⁵⁴ no entanto, um caso especificamente merece atenção, visto que se trata do primeiro em que há a análise por parte do Ministério Público acerca da explicabilidade e transparência de um sistema algorítmico público.

A adoção de um algoritmo de inteligência artificial pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) foi iniciada em 2017, como parte do aplicativo Central de Serviços, hoje conhecido como MeuINSS. Esse algoritmo é utilizado no processo de decisão de aposentadorias, pensões e auxílios.

Por outro lado, o Ministério Público Federal em Minas Gerais abriu um inquérito para investigar se o INSS estaria utilizando este sistema automatizado para negar pedidos de aposentadoria sem uma análise adequada, conforme alegação de um cidadão. O objetivo inicial do sistema era acelerar as respostas e reduzir as filas de espera dos beneficiários, tentando lidar com a grande demanda de pedidos de maneira mais eficiente.⁸⁵⁵

⁸⁵⁴ Ver tópico 1.3.2.1 acima.

⁸⁵⁵ MPF, Ministério Público Federal. Inquérito Civil n. 1.22.005.000007/2023-63 – PFDC.

Contudo, surgiram preocupações sobre a eficácia e justiça do sistema automatizado,⁸⁵⁶ bem como da estrutura decisória do INSS, em especial quanto à transparência na relação segurado-autarquia, ao utilizar sistemas computacionais inteligentes em seu processo decisório.

Trata-se de uma situação interessante tanto na perspectiva da falta de compreensibilidade e contestabilidade aos usuários individualmente considerados, mas também acerca da possibilidade de instituições atuarem em um plano coletivo e abstrato para obter a explicação técnica nas dimensões da acessibilidade, ou até mesmo da auditabilidade, permitindo com isso o controle na relação dos algoritmos e os usuários afetados protegendo efetivamente seus direitos fundamentais.

No curso do inquérito civil, o INSS se manifesta trazendo aos autos a Nota técnica n. 6/2023/CGAUT/DIRBEN-INSS, na qual explica, na dimensão da compreensibilidade, como funciona o sistema computacional de reconhecimento

⁸⁵⁶ “A análise automatizada de documentos pode ser uma ferramenta para dar eficiência a análise dos documentos que compõem o recurso administrativo, como pedidos de benefícios, laudos médicos e decisões judiciais. De forma automatizada, a IA pode identificar informações relevantes, como dados pessoais, informações médicas, jurisprudência aplicável, entre outros, e categorizar essas informações em um formato legível para os analistas. Assim, deve-se buscar a automatização do processo decisório, pois análises que hoje são custosas para os decisores podem ser simplificadas por meio da organização documental, comparação com casos recorrentes e a própria legislação previdenciária, reduzindo significativamente o tempo necessário para o processamento de um recurso administrativo. A preocupação com o tema me levou a abordar justamente esse assunto por ocasião da abertura do Congresso Internacional de Gestão da Previdência Social (Congeps), evento realizado pelo INSS, em parceria com esta Corte, nas dependências do Instituto Serzedello Corrêa em novembro de 2022. Na oportunidade, destaquei a importância da construção de uma previdência digital, tendo como característica central o uso de algoritmos baseados em dados confiáveis. Infelizmente, conforme demonstrou a auditoria feita por esta casa na base de dados do CNIS, em processo de minha relatoria trazido a julgamento em outubro último, há deficiências graves na credibilidade dos cadastros utilizados pelo INSS, o que acaba por comprometer as decisões sobre direitos individuais dos cidadãos, especialmente quando tomadas de forma automatizada. Justamente por isso, alertei os especialistas presentes ao Congeps sobre a necessidade de implementar abordagem preditiva, com uso de IA para combater fraudes, mas com os cuidados indispensáveis para assegurar o respeito aos cidadãos honestos e mais necessitados. Repito, aqui, o que disse naquela ocasião: ‘é essencial que algoritmos sejam validados de forma criteriosa, com seus resultados sendo submetidos à revisão humana pelo período necessário para se obter segurança de que não existem falhas detectáveis que possam trazer prejuízo a qualquer das partes’. Ademais, podem ser identificados padrões de negativa de benefícios de forma indevida. Com base em padrões de comportamento identificados em dados históricos de solicitações de benefícios, a análise automatizada e preditiva pode identificar casos em que as próprias políticas de análise iniciais devem ser revisadas, diminuindo o número de processos que chegam a fase de recursos rapidamente. Isso pode ajudar o poder público a desenvolver políticas e programas mais eficazes e alocar recursos de forma mais eficiente” (TCU. ACÓRDÃO 514/2023 – PLENÁRIO. Rel. Aroldo Cedraz. Julgado em 22/03/2023).

de direitos previdenciários em uma linguagem simples e de fácil compreensão para indivíduos que não versados tecnicamente.

O inquérito foi arquivado argumentando-se, em síntese que, a aplicação de tais sistemas, “tem por objetivo assegurar a efetividade do direito dos segurados/beneficiários e é um importante passo para a real melhoria do serviço público prestado pelo INSS. Eventuais discrepâncias, equívocos ou injustiças no indeferimento de benefícios pelos meios eletrônicos podem e devem ser revistas por meio dos recursos administrativos à instância revisora competente”.

Em conclusão, a decisão do Procurador da República ressalta que “o direito à revisão das decisões tomadas com base em tratamento automatizado dos dados pessoais dos segurados é exercido com a eventual interposição de recurso na esfera administrativo. Por outro lado, restou claro que a tomada de decisão automatizada acerca do deferimento (ou não) de benefícios previdenciários e/ou assistenciais ocorre seguindo modelos e roteiros previamente estabelecidos no sistema informatizado”.

Porém, vale destacar que no inquérito, com a devida vênia, perdeu-se duas oportunidades: 1. A disponibilidade da explicabilidade enquanto compreensibilidade aos indivíduos afetados pelo sistema, visto que a explicação se deu apenas no bojo dos autos do inquérito; 2. A atuação de instituições públicas como o Ministério Público, e outros legitimados, na análise e auditoria dos elementos estruturais de algoritmos públicos de modo a retirar uma explicação técnica e também compreensível ao cidadão, garantindo-se a segurança, controle e *accountability* do sistema público.

10.2. SOLUÇÕES DE EXPLICABILIDADE PRESENTES NOS PROJETOS DE LEI BRASILEIRO E EUROPEU DE REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Como mencionado, o PL 2338/2023 elenca a explicabilidade como princípio da lei (art. 3º, VI) e traz o direito à explicação ao usuário afetado (art. 5º, II), reforçando ao lado da transparência o referido direito como forma de

proteção do indivíduo frente ao uso de sistema de inteligência artificial que possam, de alguma forma, afetar sua esfera jurídica ou lhe causar danos.

Assim, o art. 8º do referido projeto de lei⁸⁵⁷ traz o direito à explicação que garante que os indivíduos afetados por algoritmos de inteligência artificial possam solicitar detalhes sobre como as decisões, recomendações ou previsões que os afetam são geradas.

Tal direito enfatiza a explicabilidade nas dimensões da compreensibilidade e contestabilidade, permitindo que as pessoas compreendam os critérios, procedimentos e lógica que fundamentam as operações do algoritmo, além de lhes trazer as informações sobre os *mecanismos por meio dos quais a pessoa pode contestar a decisão*.

O dispositivo destaca ainda a necessidade de informar sobre os principais fatores que influenciam essas operações, incluindo a racionalidade do sistema e as consequências previstas para o indivíduo afetado, contribuindo assim para um maior controle individual dos sistemas de inteligência artificial e sua incidência sobre o caso individualmente considerado.

O parágrafo único sublinha a importância de fornecer estas explicações de maneira gratuita, acessível e em linguagem clara, dentro de um prazo definido, reforçando a materialização da explicabilidade enquanto compreensibilidade.

Além disso, o dispositivo determina que o agente humano deve informar o grau de contribuição do sistema computacional ao processo decisório, reforçando não só a centralidade no humano (*human centrality*) como expressão

⁸⁵⁷ PL 2338/2023. Art. 8º A pessoa afetada por sistema de inteligência artificial poderá solicitar explicação sobre a decisão, previsão ou recomendação, com informações a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados, assim como sobre os principais fatores que afetam tal previsão ou decisão específica, incluindo informações sobre: I – a racionalidade e a lógica do sistema, o significado e as consequências previstas de tal decisão para a pessoa afetada; II – o grau e o nível de contribuição do sistema de inteligência artificial para a tomada de decisões; III – os dados processados e a sua fonte, os critérios para a tomada de decisão e, quando apropriado, a sua ponderação, aplicados à situação da pessoa afetada; IV – os mecanismos por meio dos quais a pessoa pode contestar a decisão; e V – a possibilidade de solicitar intervenção humana, nos termos desta Lei. Parágrafo único. As informações mencionadas no caput serão fornecidas por procedimento gratuito e facilitado, em linguagem que permita que a pessoa compreenda o resultado da decisão ou previsão em questão, no prazo de até quinze dias a contar da solicitação, permitida a prorrogação, uma vez, por igual período, a depender da complexidade do caso.

da dignidade humana – o que é inerente à sistemática de proteção do direito fundamental à explicação algorítmica – mas também consagração da participação humana no processo decisório (*human in the loop*), o que pode ser visto também na possibilidade de solicitar a intervenção humana, nos termos da Lei (art. 8º, V).

Por fim, um ponto que merece discussão é acerca da explicação ter como elemento obrigatório a informação sobre *os dados processados e a sua fonte, os critérios para a tomada de decisão e, quando apropriado, a sua ponderação, aplicados à situação da pessoa afetada.*

Neste ponto, deve ser observado, como previsto no texto, *a situação da pessoa afetada*, visto que a depender da dimensão da explicabilidade adequada ao caso concreto, o acesso aos dados ou outros fatores técnicos, podem inviabilizar não a entrega da explicação, mas a compreensão por parte destinatário, prejudicando a efetividade do direito em si.

Quanto ao AI Act, este prevê direito semelhante no seu art. 68c, ao dispor que às pessoas afetadas será garantido o direito à explicação dos processos decisórios individuais, assegurando que os responsáveis pela implantação dos sistemas de inteligência artificial de alto risco (previstos no Anexo III da regulamentação) forneçam esclarecimentos sobre o papel desempenhado pelo algoritmo no processo decisório, além dos principais elementos que influenciaram a decisão final, sem adentrar nos elementos específicos da explicação.⁸⁵⁸

O PL 2338/2023 traz ainda medidas de governança (art. 19 e 20) que implicam também na presença de mecanismos de explicabilidade tanto para os

⁸⁵⁸ AI Act. Article 68c. A right to explanation of individual decision-making 1. Any affected person subject to a decision which is taken by the deployer on the basis of the output from an high-risk AI system listed in Annex III, with the exception of systems listed under point 2, and which produces legal effects or similarly significantly affects him or her in a way that they consider to adversely impact their health, safety and fundamental rights shall have the right to request from the deployer clear and meaningful explanations on the role of the AI system in the decision-making procedure and the main elements of the decision taken. 2. Paragraph 1 shall not apply to the use of AI systems for which exemptions from, or restrictions to, the obligation under paragraph 1 follow from Union or national law in compliance with Union law. 3. This Article shall only apply to the extent that the right referred to in paragraph 1 is not already provided for under Union legislation.

agentes privados como para o Poder Público (art. 21) ao utilizar sistemas computacionais inteligentes.

O projeto de lei dispõe que os desenvolvedores de sistemas de inteligência artificial são obrigados a estabelecer práticas de governança e processos internos que assegurem tanto a segurança dos sistemas quanto a proteção dos direitos dos indivíduos impactados. Isso envolve, entre outros aspectos, a adoção de medidas que promovam a transparência sobre o uso de tais sistemas na interação com seres humanos, garantindo interfaces que sejam ao mesmo tempo compreensíveis e informativas.

Além disso, exige-se a clareza sobre as práticas de governança utilizadas no desenvolvimento e aplicação desses sistemas. Para sistemas de inteligência artificial considerados de alto risco, é obrigatório, ainda, que a documentação técnica seja preparada antes de sua introdução no mercado ou uso em serviços, devendo esta permanecer atualizada ao longo de seu emprego.

Prevê o projeto, outrossim, que os agentes responsáveis por sistemas de inteligência artificial de alto risco deverão implementar medidas de governança e processos internos adicionais. Isso inclui a obrigatoriedade de documentar detalhadamente o funcionamento do sistema e todas as decisões tomadas durante sua concepção, desenvolvimento, implementação e utilização. A documentação deve abranger todas as fases do ciclo de vida do sistema, desde o design até sua eventual descontinuação, adequando-se ao processo de desenvolvimento e à tecnologia empregada. Adicionalmente, será necessário o uso de ferramentas que registrem automaticamente a operação do sistema, permitindo assim avaliar sua precisão e robustez (*logging by design*).

O PL 2338/2023 traz ainda no art. 20, inciso V, uma obrigação específica de explicabilidade dos sistemas de inteligência artificial classificados como de alto risco, ao determinar que devem ser adotadas medidas técnicas que tornem os resultados desses sistemas explicáveis. Isso inclui a obrigatoriedade de fornecer aos operadores e às pessoas potencialmente afetadas informações gerais sobre como o modelo de inteligência artificial funciona, esclarecendo a lógica e os critérios utilizados para gerar os resultados. Além disso, caso seja solicitado por alguém afetado, informações adequadas devem ser

disponibilizadas para que os resultados obtidos possam ser compreendidos, sempre resguardando o sigilo industrial e comercial.

Especificamente para o Poder Público, além das práticas de governança já mencionadas, os órgãos devem adotar medidas específicas ao contratar, desenvolver ou fazer uso de sistemas de inteligência artificial considerados de alto risco, sendo uma delas especificamente a explicabilidade aos cidadãos afetados por tais sistemas, devendo o Poder Público garantir que os cidadãos tenham o direito a explicações e a revisões humanas (seguindo o princípio do *human in the loop* e *human oversight*) sobre decisões tomadas por esses sistemas, especialmente quando tais decisões têm o potencial de gerar efeitos jurídicos significativos ou impactar de forma relevante os interesses das pessoas envolvidas.

Por fim, vale ressaltar que o AI Act traz ainda a obrigatoriedade para o Poder Público, ou empresas que forneçam sistemas para o Estado, de um documento de conformidade denominado *Avaliação do impacto dos direitos fundamentais* (*Fundamental rights impact assessment*) que tem por objetivo identificar e documentar como o sistema será usado, a frequência de uso, os grupos de pessoas afetados, os riscos específicos de dano e as medidas de supervisão humana implementadas.

Tal documento, como outros de conformidade que estarão disponíveis para o público, servirão como medidas de explicabilidade tanto nas dimensões de linguagem mais simplificada (compreensibilidade e contestabilidade)⁸⁵⁹ como para as dimensões mais técnicas, como é o caso da explicabilidade enquanto acessibilidade.

As soluções descritas ainda estão em projetos de lei, sendo debatidas em suas respectivas casas de leis, no entanto, demonstram diversas iniciativas que na prática auxiliarão na efetivação das diversas dimensões do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos.

Todavia, vale a pena trazer outras iniciativas que poderiam ser propostas e, posteriormente, implementadas e que irão atender os anseios por

⁸⁵⁹ Lembrando que as dimensões dependem do destinatário da explicabilidade e sua capacidade técnica de compreender o funcionamento e a interação de algoritmos, teoricamente e na prática.

transparência e explicabilidade algorítmica dos cidadãos, individual ou coletivamente considerados.

Veja-se.

10.3. PROPOSTA: PORTAL DA EXPLICABILIDADE ALGORÍTMICA

O PL 2338/2023 traz em seu art. 43 que cabe à autoridade competente a criação e manutenção de base de dados de inteligência artificial de alto risco, acessível ao público, que contenha os documentos públicos das avaliações de impacto realizadas pelos agentes de inteligência artificial, respeitados os direitos de propriedade intelectual, industrial e o segredo comercial, nos termos do respectivo regulamento.

Todavia, aqui há duas questões que merecem um maior aprofundamento legislativo.

Primeiro. Nem todos os destinatários, enquanto usuários dos sistemas computacionais, possuem capacidade de compreender as avaliações de impacto realizadas pelos agentes de inteligência artificial. Sabe-se, como já dito em várias oportunidades, que a informação que se busca com a explicação dependerá do destinatário, de modo que nem sempre a informação tecnicamente completa, pode ser útil àquele que busca apenas compreender, em termos simples e inteligíveis como funciona e por que se deu determinado resultado algorítmico (explicabilidade enquanto compreensibilidade).

Desta forma, um Portal que tenha disponível documentos técnicos de pouco auxiliará o homem-médio digital a compreender a linguagem própria de tais documentos, da mesma forma, e aqui vale frisar, que a disponibilização apenas de informações mais simplificadas não vão atingir os objetivos de explicabilidade aos destinatários legitimados a recebê-la nas dimensões mais técnicas de acessibilidade e auditabilidade.

Segundo. A transparência ativa inerente ao Poder Público na divulgação de informações, deve ser aqui vista como uma derivação do direito de acesso à

informação visto diretamente na perspectiva do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos de cada cidadão, individual ou coletivamente considerado. Dito de outra forma, o direito fundamental em questão faz surgir uma obrigação de fornecer informação qualificada (explicação) de forma contínua e difusa, demonstrando que dever oportuno do Poder Público neste caso de transparência ativa, não se dará mediante requisição, mas nasce da sua própria condição de agente de inteligência artificial.

Logo, trazendo a previsão do Portal da Transparência na Lei de Acesso à Informação brasileira⁸⁶⁰ como exemplo de transparência ativa, propõe-se que um mecanismo com a mesma finalidade, e interface do usuário, seja implementado por todo setor e instituição pública que se utilizar de algoritmos de inteligência artificial no seu processo decisório, seja como assistente ou substituto de agentes públicos.

Um *Portal da Explicabilidade* trará todos os recursos possíveis para explicar o funcionamento dos respectivos algoritmos, seus detalhes, elementos e parâmetros importantes para os resultados e decisões do modelo computacional, bem como explicar outras informações (v.g. estrutura do conjunto de dados, ou a relação entre eles e os dados de entrada), desde que não venha a dificultar o objetivo em si que é garantir a compreensibilidade do indivíduo e um arcabouço informacional que lhe permita, se for o caso, contestar os resultados e decisões do sistema inteligente.

Importante, desta feita, a presença de um ambiente digital, um portal, no qual o operador público de inteligência artificial oferecerá mais do que documentos, mas informação qualificada, contendo a explicação dos algoritmos, sua lógica de funcionamento e todas as características que permitam a efetivação da explicabilidade nos diversos níveis a seus destinatários.

⁸⁶⁰ Lei de Acesso à Informação: Art. 8º É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas. §2º Para cumprimento do disposto no caput, os órgãos e entidades públicas deverão utilizar todos os meios e instrumentos legítimos de que dispuserem, sendo obrigatória a divulgação em sítios oficiais da rede mundial de computadores (internet).

Ou seja, como bem ressalta Salvatore Palumbo,⁸⁶¹ do sentido e intenção do legislador ao garantir explicabilidade e transparência, impõem-se o surgimento de um dever público (transparência ativa) de prover uma comunicação clara e acessível sobre como os sistemas de inteligência artificial operam, incluindo a divulgação de informações detalhadas sobre a lógica, os critérios e os processos utilizados nos algoritmos públicos.

Quanto a intelegibilidade, pois, como os modelos de inteligência artificial explicável possuem capacidade de gerar resultados gráficos de suas saídas, o *Portal da Explicabilidade* poderá também, sob o pretexto de facilitação da linguagem, utilizar de recursos gráficos (v.g. técnicas de *visual law*) para atingir os objetivos de compreensibilidade do destinatário da explicação.⁸⁶²

Fato é que o exercício de uma explicabilidade ativa, exigirá do agente de inteligência artificial a manutenção de portais que preencham ao mesmo tempo os requisitos de compreensibilidade (portal da explicabilidade) e acessibilidade (com o banco de dados de avaliações de impacto).

Sendo assim, com essa proposta, mais do que manter um banco de dados de modelos de inteligência artificial de alto risco que, com a devida vênia, pouco auxiliará o homem-médio digital, a presença obrigatória de um Portal da Explicabilidade como mecanismo de governança algorítmica pública, é uma forma de garantir a explicabilidade ativa e efetivar o dever fundamental do Estado de explicar os algoritmos públicos – objetivo e valor central do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos.

10.4. PROPOSTA: DA ESPECIFICAÇÃO DA EXPLICAÇÃO DOS RESULTADOS DO ALGORITMO UTILIZADO COMO

⁸⁶¹ PALUMBO, Salvatore. Algoritmo y transparencia de la Administración pública en el ordenamiento jurídico italiano. Algunas reflexiones críticas a partir del caso “Buona Scuola”. In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial. Tirant Lo Blanch, 2023p. 193.

⁸⁶² Ver, por todos: WOLKART, Erik Navarro; FERREIRA, Matheus Milan. “Neurovisual Law”: Aplicações e conhecimentos da neurociência na estruturação do Visual Law. In: WOLKART, Erik Navarro; FERREIRA, Matheus Milan (coord.). *Neurolaw: Direito, Neurociência e Sistema de Justiça*. Thomson Reuters Brasil, 2021.

ASSISTENTE OU SUBSTITUTO DO AGENTE PÚBLICO NAS DECISÕES ADMINISTRATIVAS E JUDICIAIS

O direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos deriva parte de sua fundamentalidade do dever constitucional de motivação dos atos públicos e de fundamentação das decisões judiciais, e, por consequência, firma-se sob as bases do devido processo legal algorítmico.

Isso faz com que a integração entre a lógica algorítmica e a fundamentação humana seja imprescindível, assegurando que a decisão final refletida ao destinatário seja percebida como unificada e indistinta quanto à sua origem, seja ela algorítmica ou humana.

Dito de outra forma, ao se utilizar sistemas computacionais inteligentes, seja de forma assistencial ou decisional, o resultado/decisão obtido pelo algoritmo deve ser explicado de tal forma que seu conteúdo passe a fazer parte da fundamentação, pois sem isso estará ela carente, ainda que parcialmente, da devida justificação do ato.

Como apontado acima,⁸⁶³ o direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos é uma roupagem não só do princípio da transparência, mas de outros princípios e direitos fundamentais. Cristina García-Herrera Blanco bem observa que a utilização de algoritmos pelo Poder Público exige um reforço no direito de defesa dos cidadãos, por meio de uma maior explicabilidade e transparência das decisões administrativas.

As normas infraconstitucionais que tratam da necessidade de transparência e explicabilidade nos processos decisórios que envolvem algoritmos devem, portanto, estabelecer mecanismos que garantam a coesão entre as decisões algorítmicas e as intervenções humanas, reforçando a necessidade de integração de uma decisão (algorítmica) na outra (humana), para que as duas, sob responsabilidade do agente competente, sejam consideradas uma só para fins de fundamentação e motivação.

⁸⁶³ Ver tópicos 7.1. e 7.2.

Sendo assim, as razões do algoritmo precisam estar contidas de forma coerente e complementar às razões do agente humano, e, sendo assim será uma decisão uma para o destinatário, sem que haja diferença na apresentação do ato ou fundamentação.

Dentro da perspectiva de um devido processo legal algorítmico, que evidencie e proteja os valores da dignidade da pessoa humana nas relações *algoritmizadas* entre cidadão e Estado, é importante que tais disposições estejam presentes em diplomas infraconstitucionais, pois trarão às respectivas normativas a *reserva de humanidade*⁸⁶⁴ necessária a legitimar os atos decisórios, administrativos e judiciais, delineando de forma clara as linhas vermelhas (*líneas rojas*)⁸⁶⁵ que limitarão também o agir dos sistemas computacionais inteligentes pela justificação e integração dos seus resultados/decisões ao ato humano.

O sistema processual e procedimental infraconstitucional precisa estar de acordo com as mudanças trazidas pela tecnologia ao âmbito dos sistemas algorítmicos assistentes ou decisoriais.

O art. 489 do Código de Processo Civil brasileiro dispõe, vale relembrar, que são elementos essenciais da sentença judicial: o relatório, que o resumo dos fatos, dos pedidos e do ocorrido no curso do processo; os fundamentos, em que analisará as questões de fato e de direito; e o dispositivo, em que resolverá as questões principais que as partes lhe submeterem.

Ora, se o texto do código prevê, portanto, os elementos que devem estar contidos em uma sentença para que seja ela considerada válida, as razões algorítmicas, assistenciais ou decisoriais, deveriam estar descritas no texto normativo como obrigatórias a integrar a sentença judicial, sob pena de nulidade, afinal, como já largamente debatido acima, faz parte da justificação da decisão, a explicação de como um algoritmo, usado no processo de decisão, chegou a

⁸⁶⁴ Para Maria Luísa Jimenez a reserva de humanidade é: “el deber de prever que determinadas decisiones correspondan solo a humanos, y no puedan ser adoptadas por dispositivos electrónicos, máquinas ni sean resultados de una aplicación de función algorítmica”. (JIMÉNEZ, María Luísa Gómez. Automatización procedimental y sesgo electrónico: el procedimiento administrativo electrónico desde la inteligencia artificial. Aranzadi, 2021. p. 104-105).

⁸⁶⁵ JIMÉNEZ, María Luísa Gómez. Automatización procedimental y sesgo electrónico: el procedimiento administrativo electrónico desde la inteligencia artificial. Aranzadi, 2021. p. 106.

um resultado/decisão. A explicação é parte da ação do magistrado ao *analisar as questões de fato e de direito* do caso em questão.

O mesmo vale para atos administrativos de caráter decisional que tenham sido assistidos ou proferidos por algoritmos de inteligência artificial.

Afinal, os cidadãos devem ter a capacidade de entender como se dão os processos decisórios realizados por meio de instrumentos de inteligência artificial. Ou seja, exige-se um robustecimento da motivação das decisões administrativas, o que se terá com as razões algorítmicas da decisão computacional, garantindo-se, assim, uma fundamentação mais sólida de seus procedimentos.⁸⁶⁶

Nesse cenário de algoritmos no Poder Público, trazemos novamente a *Loi Lemaire (Lei n. 2016-32)* promulgada na França, que dentre outras disposições trouxe modificações ao Código de relações entre o público e a administração (*Code des relations entre le public et l'administration*), diploma que rege as relações entre o público e a administração na ausência de disposições especiais aplicáveis (art. L100-1).⁸⁶⁷

Com as mudanças trazidas pela *Loi Lemaire* passou-se a determinar no art. L311-3-1 que uma decisão individual tomada com base no processamento algorítmico deve incluir uma menção explícita informando o interessado acerca das regras que definem este tratamento, bem como as principais características da sua implementação serão comunicadas pela administração ao interessado, caso este o solicite.⁸⁶⁸

Dispõe ainda o art. L311-2-1 que quando uma decisão individual é tomada com base em tratamento algorítmico, a administração se compromete a fornecer

⁸⁶⁶ BLANCO, Cristina García-Herrera. El uso del big data y la inteligencia artificial por las Administraciones tributarias en la lucha contra el fraude fiscal. Particular referencia a los principios que han de regirla y a los derechos de los contribuyentes. In: ANTÓN, Fernando Serrano. Fiscalidad e inteligencia artificial: Administración tributaria y contribuyentes en la era digital. Aranzadi, 2020. p. 315.

⁸⁶⁷ Code des relations entre le public et l'administration. Art. L100-1. Le présent code régit les relations entre le public et l'administration en l'absence de dispositions spéciales applicables

⁸⁶⁸ Code des relations entre le public et l'administration. Art. L311-3-1. La mention explicite prévue à l'article L. 311-3-1 indique la finalité poursuivie par le traitement algorithmique. Elle rappelle le droit, garanti par cet article, d'obtenir la communication des règles définissant ce traitement et des principales caractéristiques de sa mise en œuvre, ainsi que les modalités d'exercice de ce droit à communication et de saisine, le cas échéant, de la commission d'accès aux documents administratifs, définies par le présent livre.

à parte interessada, mediante solicitação e desde que não viole segredos legalmente protegidos, explicações claras e compreensíveis sobre vários aspectos do processo. Isso inclui detalhes sobre como o processamento algorítmico influenciou a decisão, quais dados foram utilizados e suas respectivas fontes, os critérios e ponderações aplicados especificamente ao caso em questão, bem como uma descrição das operações efetuadas pelo algoritmo.⁸⁶⁹

Por isso, dentro da sistemática trazida pela *Loi Lemaire*, as razões e características do algoritmo serão fornecidas, mediante solicitação, ao indivíduo afetado, mas a normativa já prevê a necessidade de explicação algorítmica dentro de um processo de decisão administrativa – e isso faz dela um exemplo, pelo menos inicial, da integração entre decisão algorítmica e decisão humana.

A relação algorítmica tripartite é caracterizada pela inexistência da tecnicidade entre os sujeitos que, de fato, interagem com os algoritmos. De um lado está o sujeito usuário, que se relaciona diretamente com a tecnologia sem necessariamente possuir conhecimento técnico aprofundado; do outro um agente público (incluindo-se aqui magistrados), que emprega os algoritmos como ferramentas de apoio à decisão sem estar integralmente familiarizado com os aspectos técnicos subjacentes; e entre eles está o algoritmo, que não é tecnicamente parte, mas tem relevância no procedimento, não só pelo resultado, mas pela influência que exerce sobre os dois outros polos da relação.

Logo, a explicabilidade enquanto compreensibilidade e contestabilidade deve ser um resultado do sistema, programaticamente estruturado, de modo a garantir que suas razões e elementos estejam presentes, para que possa auxiliar na compreensão até mesmo ao agente público – que não é técnico em ciência computacional – que integrará a fundamentação de forma única, assegurando-lhe o fator humano necessário a legitimar o ato.⁸⁷⁰

⁸⁶⁹ L'administration communique à la personne faisant l'objet d'une décision individuelle prise sur le fondement d'un traitement algorithmique, à la demande de celle-ci, sous une forme intelligible et sous réserve de ne pas porter atteinte à des secrets protégés par la loi, les informations suivantes: 1° Le degré et le mode de contribution du traitement algorithmique à la prise de décision; 2° Les données traitées et leurs sources; 3° Les paramètres de traitement et, le cas échéant, leur pondération, appliqués à la situation de l'intéressé; 4° Les opérations effectuées par le traitement.

⁸⁷⁰

É imperioso, por conseguinte, que a as leis que tratam de processo administrativo e judicial contenham dispositivos que exijam a integração da explicabilidade algorítmica ao ato do agente humano,⁸⁷¹ concretizando com isso o *princípio da centralidade do humano*, vetor digitalizado da dignidade de pessoa humana.

10.5. PROPOSTA: DA ABERTURA DO CÓDIGO-FONTE PARA GARANTIR A EXPLICABILIDADE COLETIVA E ABSTRATA DOS ALGORITMOS PÚBLICOS (EXPLICABILIDADE ENQUANTO ACESSIBILIDADE E AUDITABILIDADE)

Um ponto extremamente polêmico, quando se trata de explicabilidade algorítmica, refere-se à abertura do código-fonte. Assim, a explicabilidade nesta dimensão estaria impossibilitada de ser garantida, considerando a proteção da propriedade intelectual e industrial, como já visto nos diversos exemplos casuísticos acima descritos.

Inclusive a propriedade intelectual e a propriedade industrial são destacadas como limites ao direito fundamental à explicação dos algoritmos,⁸⁷² de tal forma que, caso incida as leis protetivas da propriedade nas situações específicas, o acesso ao código-fonte restará impedido por motivos legalmente disciplinados.

A propriedade de sistemas computacionais privados, desenvolvidos pela iniciativa privada e regidos sob a égide do Direito Privado, não podem ter sua proteção jurídica relativizada amparado pelo argumento do direito fundamental à explicação dos algoritmos, nem mesmo diante da necessidade de transparência algorítmica e explicabilidade, tecnicamente consideradas.

Não há argumento suficiente – nem jurídico, nem econômico – a permitir que o código-fonte, os dados de treino, ou outro elemento importante no

⁸⁷¹ Nesse sentido também: ABAD, Óscar Cortés. *La inteligencia artificial en la gestión pública*. La Ley, 2023. p. 247.

⁸⁷² Ver tópico 9.1.

desenvolvimento de tais sistemas, possam, por ato unilateral, ser divulgados publicamente sem o respeito à proteção da criação do desenvolvedor.

No entanto, a presente proposta busca tratar de uma situação diferente a esse tema da proteção do código-fonte, a qual se reflete no seguinte questionamento: Os algoritmos *públicos* devem ser fechados? Necessariamente o Estado deve desenvolver aplicações de inteligência artificial baseadas em sistemas computacionais de código-aberto?

Ou seja, trata-se aqui da discussão se os algoritmos desenvolvidos ou utilizados *pele Estado* devem ser protegidos, confidenciais, e fechados, pois, ao controle social.⁸⁷³

O atual projeto de lei que visa regular a inteligência artificial no Brasil não prevê a explicabilidade na dimensão da auditabilidade aqui proposta. O PL 2338/2023, assim como o AI Act, trazem obrigações de transparência aos agentes de inteligência artificial durante os ciclos de vida dos sistemas computacionais inteligentes, com referências ao período de design, criação, desenvolvimento e execução.

O projeto de lei reforça a utilização de avaliações de impacto algorítmico que serão realizados por profissionais do agente de inteligência artificial ou, no máximo, por profissionais externos, mas isso não significa necessariamente uma análise do código-fonte e dos demais elementos do sistema que gere uma explicação técnica aberta.

Dito de outra forma, a proposta que se coloca aqui é a possibilidade de verificação dos elementos do algoritmo público para que se possa deles extrair explicações técnicas que sejam relevantes ao público, as quais serão tratadas por instituições públicas, em ambiente regulatório ou fiscalizatório, ou por agentes da sociedade civil com o intuito de atuar como a interface técnica aos

⁸⁷³ “El control social puede igualmente ser potenciado para que los algoritmos públicos sirvan con mayor éxito al interés general y contribuir a prevenir las malas prácticas. No puede haber control social si no hay transparencia y si los algoritmos no disponen de mecanismos incrustados en su propio diseño que lo faciliten. Dicho de otra manera, el algoritmo debe ser pensado para facilitar el control social y la normativa reguladora debe obligar en este sentido.” (ABAD, Óscar Cortés. La inteligencia artificial en la gestión pública. La Ley, 2023. p. 248).

cidadãos, garantindo assim um efetivo controle da atuação dos sistemas de inteligência artificial do Poder Público.

Para tanto, volta-se ao questionamento de qual é a natureza jurídica desse algoritmo público.

Adota-se neste trabalho a corrente daqueles que defendem que o código-fonte e os demais elementos do algoritmo público compõem o conceito de *documento público* e sua informação deve ser tratada como tal para fins legais, incluindo aqui a necessária transparência e publicidade que se deve dar a coisa pública.

Reforça-se que não se defende aqui a força normativa de tal documento,⁸⁷⁴ como o faz Andrés Boix Palop,⁸⁷⁵ todavia ao se considerar que o algoritmo, estruturado em tal código, pode ser tratado como um software para fins legais, e registrado como uma criação do autor, tem-se assim que o código-fonte e seus conjuntos de dados adjetivam-se como *públicos* ao se tratar de um sistema computacionais feitos por e para o Poder Público.

Porém, mais do que a sua natureza de documento público, é importante mencionar como tais algoritmos estão entranhados na estrutura administrativa do Estado,⁸⁷⁶ assistindo e decidindo com/para os agentes públicos, influenciando direta e indiretamente as atividades do Poder Público e, por consequência, os indivíduos.

Por isso, a proteção dos direitos fundamentais dos cidadãos frente às atuações *artificiais* do Poder Público é a razão maior para se propor uma sistemática de auditabilidade que permita a extração de justificações (explicações) suficientes a fundamentar o agir dos agentes públicos com e por intermédio de sistemas computacionais inteligentes.⁸⁷⁷

⁸⁷⁴ SOLÉ, Juli Ponce. Inteligencia artificial, derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico. In: Revista General de Derecho Administrativo, n. 50. Iustel, Janeiro de 2019. p. 28.

⁸⁷⁵ PALOP, Andres Boix. Los Algoritmos son reglamentos: La necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la administración para la adopción de decisiones. In: Revista de Derecho Público, vol. 1. 2020.

⁸⁷⁶ Ver alguns exemplos nos tópicos 1.3.2.1. e 10.1.

⁸⁷⁷ ABAD, Óscar Cortés. La inteligencia artificial en la gestión pública. La Ley, 2023. p. 230.

Fato é que quando se trata de modelos de inteligência artificial, apenas o código-fonte não pode revelar toda a característica e funcionamento do sistema computacional, sendo necessário ter acesso também aos dados de treino, bem como outras variáveis que interferem no modelo do algoritmo.⁸⁷⁸

Lorenzo Cotino Hueso, enfatiza nesse cenário que os algoritmos devem ser projetados e administrados de maneira a serem acessíveis aos fiscalizadores e reguladores e, idealmente, também a especialistas e cidadãos. Isso pressupõe que, particularmente no setor público, o algoritmo não deve ser mantido em segredo ou ser exclusivo; e caso o algoritmo não seja de domínio público, sua estrutura deve permitir a realização de auditorias.⁸⁷⁹

Além disso, o algoritmo deve ser devidamente documentado, de forma que o próprio código forneça uma narrativa compreensível dos processos que nele ocorrem e que exista uma documentação técnica elucidativa acerca do desenvolvimento do modelo. Adicionalmente, recomenda-se sempre que possível a utilização de algoritmos de código aberto ou que sejam disponibilizados em tal formato.⁸⁸⁰

A dependência do setor público em modelos patenteados limita a transparência, já que, conforme Madalina Busuioc destaca, a veracidade das informações sobre esses modelos depende fortemente dos fornecedores privados. Isso não só envolve riscos financeiros e de reputação, mas também impede auditorias independentes e a previsão de comportamentos algorítmicos por terceiros, afetando a obrigação do setor público em garantir transparência administrativa aos cidadãos.⁸⁸¹

⁸⁷⁸ VESTRI, Gabriele. Denegación vs. Derecho de acceso al código fuente en los sistemas algorítmicos. Una perspectiva jurídico-administrativa. In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. *Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial*. Tirant Lo Blanch, 2023. p. 115

⁸⁷⁹ HUESO, Lorenzo Cotino. *Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial y “compañía” (comunicación, interpretabilidad, inteligibilidad, auditabilidad, testabilidad, comprobabilidad, simulabilidad...)*. Para qué, para quién y cuánta In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. *Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial*. Tirant Lo Blanch, 2023. p. 60.

⁸⁸⁰ Id. Ibid.

⁸⁸¹ “While model transparency is in and of itself unlikely to resolve all informational problems pertaining to AI algorithm use, a reliance on proprietary models in the public sector engenders and exacerbates a heavy dependence on private providers truthfully reporting on their models’ functioning (and malfunctioning), highly problematic given the considerable financial and reputational costs at stake shaping disclosure incentives. Without model transparency,

Como já demonstrado mais acima, as dimensões da explicabilidade objetivam entregar resultados informacionais qualificados para destinatários em posições técnicas distintas, e a abertura dos códigos-fonte públicos está em uma dimensão específica e para uma função específica: analisar/auditar os elementos que integram e influenciam o processo decisório do sistema computacional inteligente.

O certo é que a abertura do código-fonte e sua análise estática ou dinâmica, não é a única forma de entregar explicações satisfatórias sobre o modelo, sendo possível chegar a esses resultados sem a necessária análise direta do código, utilizando outras metodologias propostas pelas ciências computacionais.⁸⁸²

A regulamentação do uso da inteligência artificial pelo Poder Público deve assegurar que a operação desses sistemas não diminua a transparência essencial exigida pela atividade administrativa, visto que é pilar do Estado Democrático de Direito, permitir ao cidadão acessar as informações públicas. E mais: na perspectiva da explicabilidade é indispensável ao indivíduo compreender os fundamentos e os motivos pelos quais são feitas certas escolhas administrativas, e controlar o exercício da *boa administração* (*buena administración*) da coisa pública.⁸⁸³

É importante que no contexto das relações públicas tais códigos possam ser acessados dentro dos limites legais, para que representantes institucionais analisem o seu funcionamento garantindo a sua conformidade com as boas práticas dos algoritmos, com a regularidade procedimental,⁸⁸⁴ e com os direitos

independent third parties will not be able to independently audit algorithm functioning (for instance, by testing algorithm operation and predictions on different data) and/or will be left guessing key features when attempting to reverse-engineer algorithm functioning, while public sector bodies will be left unable to comply with their administrative disclosure duties towards affected citizens". (BUSUIOC, Madalina. Accountable Artificial Intelligence: Holding algorithms to Account. In: Public Administration Review, volume 81, issue 5. Set/Out. 2021, p. 829).

⁸⁸² KROLL, Joshua A.; HUEY, Joanna; BAROCAS, Solon; et. al. Accountable Algorithms, In: University of Pennsylvania Law Review, vol. 165 (3). 2017. p. 662-671.

⁸⁸³ ABAD, Óscar Cortés. La inteligencia artificial en la gestión pública. La Ley, 2023. p. 243.

⁸⁸⁴ KROLL, Joshua A.; HUEY, Joanna; BAROCAS, Solon; et. al. Accountable Algorithms, in: University of Pennsylvania Law Review, vol. 165 (3). 2017. p. 637.

e liberdades fundamentais dos cidadãos – os quais não podem ser relativizados em decorrência de argumentos técnicos ou finalísticos.⁸⁸⁵

Aqui tem-se mais uma questão importante que merece ser observada. A explicabilidade enquanto auditabilidade foge da capacidade técnica do homem-médio digital, visto que, na maior parte das situações os indivíduos não estão aptos, seja tecnicamente ou estruturalmente, a analisar os elementos que compõem o processo algorítmico, não podendo retirar uma explicação plausível e compreensível para tanto.

A garantia excessiva de transparência, por si só, e a entrega de explicações demasiadamente técnicas e/ou fora do contexto do destinatário, acaba por configurar o cenário do já descrito paradoxo da transparência (*transparency paradox*).⁸⁸⁶ Lilian Edwards e Michael Veale descrevem um fenômeno similar como a falácia da transparência (*transparency fallacy*)⁸⁸⁷ no qual a prestação da informação de nada serve ao usuário comum, visto que a tecnicidade do nível profundo de explicabilidade (neste caso de auditabilidade), mais prejudica do que auxilia, evidenciando a deficiência do indivíduo nessa dimensão.

Todavia, essa deficiência individual reforça a importância de legitimados coletivos⁸⁸⁸ para acessar direta ou indiretamente (v.g. perícias) os códigos-fonte

⁸⁸⁵ Paul B. de Laet critica os deveres de transparência argumentando que a sua realização vai contra a eficiência e acurácia do modelo, dentre outras problemáticas. Ver: DE LAAT, Paul B. Algorithmic Decision-Making Based on Machine Learning from Big Data: Can Transparency Restore Accountability? In: Philosophy & Technology, n. 31, 2018. p. 525-541.

⁸⁸⁶ Ver acima no tópico 2.2.

⁸⁸⁷ EDWARDS, Lilian; VEALE, Michael. Slave to the Algorithm? Why a 'Right to an Explanation' Is Probably Not the Remedy You Are Looking For. In: Duke Law & Technology Review, vol. 18, 2017. p. 67.

⁸⁸⁸ “En estos casos los datos, información o contenidos en que consiste la transparencia y explicabilidad no necesariamente han de ser de un carácter básico o elemental dirigidos al conocimiento medio de la ciudadanía. De hecho, en muchos supuestos, habrá de facilitarse información de alto contenido técnico similar a la dirigida a usuarios o entidades supervisoras. Ello es así por cuanto la información de profundidad será la necesaria para poder ejercer derechos por parte del interesado en cuestión, así como por los colectivos o la sociedad civil. De igual modo, la comunidad científica juega un papel muy relevante en el acceso a la información algorítmica”. (ARAYA PAZ, Carlos. Transparencia algorítmica ¿un problema normativo o tecnológico?. CUHSO (Temuco) [online]. 2021, vol.31, n.2, pp.306-334).

⁸⁸⁸ HUESO, Lorenzo Cotino. Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial y “compañía” (comunicación, interpretabilidad, inteligibilidad, auditabilidad, testabilidad, comprobabilidad, simulabilidad...). Para qué, para quién y cuánta In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial. Tirant Lo Blanch, 2023. p. 50.

e demais elementos do algoritmo de inteligência artificial. É necessário, pois, que legitimados coletivos utilizem de seus instrumentos de proteção difusa e coletiva para obter explicações diretamente da estrutura opaca de tais sistemas computacionais e as torne acessível ao grande público.

Tal legitimidade coletiva servirá, pois, como uma interface representativa do indivíduo, a qual analisará/auditará o código-fonte e o conjunto de dados, para compreender e explicar o funcionamento do sistema algorítmico em uma perspectiva mais técnica, podendo inclusive dessa interação retirar uma explicação na dimensão da compreensibilidade direcionada aos indivíduos.⁸⁸⁹

Dito de outra forma, enquanto as dimensões superiores da explicabilidade servem para entregar explicações compreensíveis ao homem-médio digital, as dimensões inferiores e mais técnicas podem ser acessadas não só por instituições regulatórias, mas também por legitimados coletivos visto que, na maioria dos casos, possuem meios econômicos e técnicos para extrair uma explicação dos elementos mais estruturais dos sistemas computacionais.

A Lei 40/2015 da Espanha prevê em seu art. 41, item 2, que em caso de atuação administrativa “automatizada”, é necessário designar antecipadamente a autoridade competente, conforme o caso, para determinar as especificações, a programação, a manutenção, a supervisão e o controle do sistema computacional, e prevê, ainda, a auditoria algoritmo e de seu código fonte, se for o caso.⁸⁹⁰

⁸⁸⁹ “From these we suggest that we should perhaps be less concerned with providing individual rights on demand to data subjects and more concerned both with (a) building better ML systems ab initio and (b) empowering agencies, such as NGOs, regulators, or civil society scrutiny organisations, to review the accuracy, lack of bias and integrity of a ML system in the round and not simply challenge ML decisions on behalf of individuals.” (EDWARDS, Lilian; VEALE, Michael. *Slave to the Algorithm? Why a 'Right to an Explanation' Is Probably Not the Remedy You Are Looking For*. In: *Duke Law & Technology Review*, vol. 18, 2017. p. 23).

⁸⁹⁰ Ley 40/2015. Artículo 41. Actuación administrativa automatizada. 1. Se entiende por actuación administrativa automatizada, cualquier acto o actuación realizada íntegramente a través de medios electrónicos por una Administración Pública en el marco de un procedimiento administrativo y en la que no haya intervenido de forma directa un empleado público. 2. En caso de actuación administrativa automatizada deberá establecerse previamente el órgano u órganos competentes, según los casos, para la definición de las especificaciones, programación, mantenimiento, supervisión y control de calidad y, en su caso, auditoría del sistema de información y de su código fuente. Asimismo, se indicará el órgano que debe ser considerado responsable a efectos de impugnación.

Vê-se, assim, que a lei espanhola descreve uma autoridade responsável e competente para auditar os sistemas inteligentes utilizados na prática de atos administrativos “automatizados”, de tal modo que a análise dos elementos que compõem o algoritmo público sejam objeto de contínuo controle, permitindo, com isso, retirar explicações do funcionamento e dos resultados do sistema.

Seja por impulso de instituições públicas ou por representantes coletivos da sociedade civil, o acesso ao código-fonte permitirá um maior controle social, com a promoção de uma governança tecnológica responsiva, que coloque a confiança pública como referencial, assegurando a participação democrática e a fiscalização direta ou indireta do exercício da atividade administrativa e do poder.

Em uma *esfera pública informada*, não há espaços para bolsões de desinformação (provocados ou não), de tal modo que é dever do Estado garantir que os cidadãos sejam capazes de compreender as entrelinhas algorítmicas dos sistemas que decidem fatos relevantes e fundamentais de suas vidas, de modo que a presença de sistemas opacos, em qualquer das dimensões aqui tratadas, afeta o desenvolvimento de uma sociedade composta por cidadãos econômica, política e juridicamente orientados.⁸⁹¹

Inclusive há um projeto de lei (PL 10.970/2018) ainda em tramitação, que visa alterar a Lei da Informática (Lei n. 8.248/1991) incluindo como preferência nas aquisições de bens e serviços de informática e automação “os bens e serviços baseados em programas de informática de código aberto” (inciso II incluído na redação do art. 3º da referida lei).⁸⁹²

Como justificativa, o deputado proponente afirma que os softwares de código aberto, reconhecidos por sua confiabilidade, capacidade de serem

⁸⁹¹ “Hoy en día, una esfera pública informada debería estar compuesta por agentes capaces de averiguar el subtexto del universo algorítmico en el que se desarrollan los ciudadanos como sujetos económicos y políticos”. (SANGUESA, Ramon. Inteligencia artificial y transparencia algorítmica : It's complicated. In: BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació, núm. 41. Dezembro, 2018. Disponível em: <http://bid.ub.edu/es/41/sanguesa.htm>. Acessado em: 21 de janeiro de 2024).

⁸⁹² Redação atual do art. 3º da Lei 8.248/1991: “Art. 3o Os órgãos e entidades da Administração Pública Federal, direta ou indireta, as fundações instituídas e mantidas pelo Poder Público e as demais organizações sob o controle direto ou indireto da União darão preferência, nas aquisições de bens e serviços de informática e automação, observada a seguinte ordem, a: I - bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País; II - bens e serviços produzidos de acordo com processo produtivo básico, na forma a ser definida pelo Poder Executivo”;

personalizados, flexibilidade e custo reduzido, encontram-se em um processo contínuo de desenvolvimento e hoje são tão eficientes quanto programas de código fechado, que normalmente dependem de caras licenças e não possuem a adaptabilidade necessária para se ajustar às constantes mudanças que ocorrem cotidianamente no âmbito da administração pública.

Logo, mudanças legislativas como essa possibilitariam uma maior participação e controle da sociedade quanto aos instrumentos que auxiliam no exercício da atividade pública, de modo a permitir a avaliação constante da segurança e da qualidade dos sistemas computacionais que assistem e, muitas vezes, substituem agentes públicos.

Soma-se a ela, ainda, a proposta seguinte de criação de um repositório público de modelos de inteligência artificial, para o desenvolvimento e uso compartilhado dos algoritmos dentro do Poder Público, conforme se verá a seguir.

10.6. PROPOSTA: A UTILIZAÇÃO OBRIGATÓRIA DE MODELOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DE CÓDIGO-ABERTO POR PARTE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Por fim, como última proposta pragmática vinculada ao direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, traz-se a utilização obrigatória de modelos de inteligência artificial de código-aberto por parte da Administração Pública.

Não é o objetivo do presente trabalho entrar nos detalhes mais minuciosos da regulação dos softwares livres, e suas respectivas licenças, mas sim trazer como proposta a necessidade de conter, no arcabouço regulatório do uso de sistemas computacionais inteligentes pelo Poder Público, a previsão de um repositório de modelos de inteligência artificial de código-aberto, seguindo as boas práticas do desenvolvimento de software, que permitam a auditabilidade por todos os interessados – característica inerente aos softwares de código-aberto.

Como exemplo, tem-se o SINAPSES e a respectiva regulação feita pelo CNJ sobre o seu desenvolvimento e processamento (Resolução n. 320/2020).

Originário de um projeto do Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia, o SINAPSES é um dos principais sistemas desenvolvidos no âmbito do Poder Judiciário brasileiro, e tem por função ser a *plataforma nacional de armazenamento, treinamento supervisionado, controle de versionamento, distribuição e auditoria dos modelos de Inteligência Artificial*.⁸⁹³⁸⁹⁴

Por ser um *hub* para o desenvolvimento de modelos de inteligência artificial, o sistema Sinapses, administrado hoje pelo CNJ, receberá os modelos desenvolvidos pelos Tribunais,⁸⁹⁵ com o objetivo de armazenar,⁸⁹⁶ testar, treinar, distribuir e auditar esses modelos de Inteligência Artificial (art. 3º, III, Resolução 320/2020 do CNJ).

O SINAPSES é, portanto, o sistema que organiza, controla e armazena os modelos de inteligência artificial do Poder Judiciário no Brasil, permitindo, por uma plataforma centralizada, a auditoria no desenvolvimento e execução dessa tecnologia no âmbito jurisdicional.

Vale ressaltar, no entanto, que o SINAPSES não é um sistema de inteligência artificial que produz um resultado direto ao usuário, ou que atua de modo a interagir com indivíduos, logo a sua execução não possui uma interface com o agente humano.⁸⁹⁷

⁸⁹³ Ver descrição no endereço eletrônico do Conselho Nacional de Justiça: <https://www.cnj.jus.br/sistemas/plataforma-sinapses/>. Acessado em 11 de dezembro de 2022.

⁸⁹⁴ Art. 3º, inciso III da Resolução 332/2020: “Sinapses: solução computacional, mantida pelo Conselho Nacional de Justiça, com o objetivo de armazenar, testar, treinar, distribuir e auditar modelos de Inteligência Artificial”.

⁸⁹⁵ Art. 10. Os órgãos do Poder Judiciário envolvidos em projeto de Inteligência Artificial deverão: [...] III – depositar o modelo de Inteligência Artificial no Sinapses.

⁸⁹⁶ O Conselho Nacional de Justiça administra um repositório do código-fonte no website <https://git.cnj.jus.br>, o qual contém as atualizações, e modificações realizadas, demonstrando a intenção de transparência no desenvolvimento das soluções de inteligência artificial no âmbito do Judiciário.

⁸⁹⁷ Do mesmo modo, desenvolvido em 2022 ao Supremo Tribunal Federal, o sistema RAFA 2030, sigla para Redes Artificiais Focadas na Agenda 2030, é uma ferramenta de inteligência artificial que tem por função classificar e categorizar, por intermédio da comparação semântica, os acórdãos ou petições iniciais em processos que tramitam na referida Corte, de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, institucionalizados no STF pela Resolução 710/2020. Assim também é a Vitória, desenvolvida para a Suprema Corte do Brasil, uma inovação em inteligência artificial que tem a capacidade de agrupar processos por similaridade de temas, visando a identificação de novas controvérsias.

Logo, já há no Brasil um repositório contendo modelos de inteligência artificial que é administrado pelo Conselho Nacional de Justiça. Todavia, tal repositório não é aberto, e seu acesso está restrito, assim, ao Poder Judiciário brasileiro, por intermédio de seus setores de tecnologia da informação.

Quando se propõe a inserção de um repositório de modelos computacionais no plexo regulatório da inteligência artificial no Poder Público, o objetivo é permitir o livre acesso do repositório a todo e qualquer cidadão, individual ou coletivamente representado, e, de fato, dentro da sistemática dos softwares de código-aberto.

A ideia se arvora no princípio da equidade da Declaração de Montreal, que no item 7 de seu Princípio 6 “Princípio da Equidade” (*equity principle*) dispõe que deve ser apoiado o desenvolvimento de algoritmos comuns (*commons algorithms*), e a abertura dos dados de treino, de modo a expandir seu uso, como objetivo socialmente equitativo.⁸⁹⁸

Pelo manejo de um repositório de modelos de inteligência artificial, é possível atingir a chamada *explicabilidade colegial* (*collegiale uitlegbaarheid*),⁸⁹⁹ que pode ser entendida como a criação de um ambiente onde equipes e departamentos possam compreender e comunicar uns aos outros as decisões e processos envolvidos no desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial. Isso envolve a documentação clara e acessível de cada etapa do desenvolvimento de um sistema, mas também o compartilhamento dos materiais e códigos (a depender do modelo), permitindo que todos os interessados acompanhem, revisem e contribuam para o modelo, promovendo explicações,

⁸⁹⁸ “Equity Principle: The development and use of AIS must contribute to the creation of a just and equitable society. [...] 7. We should support the development of commons algorithms — and of open data needed to train them — and expand their use, as a socially equitable objective“. (UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL. Montréal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence. 2018. p. 13).

⁸⁹⁹ HOLANDA, Ministério da Justiça e Segurança. Diretrizes para a aplicação de algoritmos pelos governos e informações públicas sobre análises de dados (Richtlijnen voor het toepassen van algoritmen door overheden en publieksvoorlichting over data-analyses). Traduzido eletronicamente por Google Translator. Disponível em: <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-1411e45f-b822-49fa-9895-2d76e663787b/pdf>. Acessado em: 05/01/2024.

transparência e responsabilidade, assegurando que o conhecimento não fique isolado, mas sim distribuído entre os interessados.⁹⁰⁰

Os benefícios dessa estratégia de código-aberto são a promoção de acessibilidade e transparência, assegurando que o código-fonte seja disponibilizado para avaliação crítica (evidenciada aqui como explicabilidade enquanto auditabilidade), facilitando a compreensão dos fundamentos, elementos, *design* e funcionalidade dos modelos computacionais.⁹⁰¹

Outro fato é que adotar uma política pública de governança de inteligência artificial que possua um repositório público central de modelos encoraja a liberdade de escolha, permitindo aos usuários (e outros desenvolvedores) adotar, utilizar, ou mesmo rejeitar e buscar alternativas. Essa política de abertura amplia significativamente o espectro de colaboração e inovação, ao permitir que uma comunidade mais ampla participe do processo de desenvolvimento e aprimoramento dos modelos de inteligência artificial.⁹⁰²

Ao democratizar o acesso ao conhecimento técnico, estimula-se a criação de soluções mais robustas, inclusivas e adaptáveis às diversas necessidades sociais,⁹⁰³ além de compartilhar os custos de inovação e desenvolvimento entre os diversos agentes interessados que passam não só a utilizar os modelos mas aperfeiçoá-los.

Vale mencionar, por fim, que o PL 2338/2023 já traz a previsão de uma base pública de inteligência artificial, ao dispor que cabe à autoridade competente a criação e manutenção de base de dados de inteligência artificial de alto risco, acessível ao público, que contenha os documentos públicos das avaliações de impacto, respeitados os segredos comercial e industrial, nos termos do regulamento.

⁹⁰⁰ Buscou-se aqui adaptar o conceito de explicabilidade colegial trazido no documento holandês para uma compreensão organizacional baseada em repositórios colaborativos, como é a intenção da proposta.

⁹⁰¹ WALDEN, Ian. Open Source as Philosophy, Methodology and Commerce: using law with attitude. In: BROCK, Amanda. Open Source Law, Policy and Practice. Oxford, 2022. p. 21.

⁹⁰² ACCESS NOW; ANDERSEN, Lindsey. Human Rights in the Age of Artificial Intelligence. 2018. p. 36-37.

⁹⁰³ Id. Ibid.

No entanto, como se pode concluir, tal repositório é meramente documental, no qual o interessado terá acesso aos documentos de conformidade (v.g. avaliação de impacto algorítmico), que em si descrevem detalhes sobre o sistema computacional, e que podem conter certo nível de explicabilidade enquanto compreensibilidade, contestabilidade e acessibilidade.

Claro que isso é importante, principalmente para evidenciar os riscos inerentes ao sistema, mas o acesso documental não permite, por si só, a possibilidade de se exigir a explicabilidade na dimensão da auditabilidade – o que se tornaria possível, por outro lado, com a criação de um repositório de modelos de inteligência artificial aberto ao público.

Sendo assim, a proposta de criação de um repositório público é mais uma etapa na abertura dos modelos de inteligência artificial à garantia difusa da explicabilidade enquanto auditabilidade, permitindo-se com isso várias aplicações, não só de código aberto (*open source*), mas no desenvolvimento de políticas públicas de inovação aberta (*open innovation*).⁹⁰⁴

⁹⁰⁴ BLENKER, Yochai. Law, Innovation, and Collaboration in Networked Economy and Society. In: Annual Reviews. Law. Soc. Sci. 2017. p. 237.

CONCLUSÃO

A presente tese teve como objetivo descrever o atual contexto da sociedade algorítmica, demonstrando-se inicialmente como os algoritmos de inteligência artificial, fundamentais na estruturação de decisões do Poder Público, sejam elas judiciais ou administrativas, apresentam um caráter intrínseco de opacidade que dificulta a compreensão das razões e lógicas de suas operações perante os indivíduos afetados por tais sistemas computacionais.

Tal característica ameaça a transparência, a compreensibilidade e a *accountability*, elementos essenciais ao exercício democrático dos cidadãos frente a atuação do Estado, agora visto por intermédio de tais interfaces tecnológicas.

Diante desse cenário, as hipóteses inicialmente propostas no trabalho abordaram, em primeiro lugar, a afirmação e o reconhecimento da natureza opaca dos algoritmos, dos quais não se faz possível verificar e compreender os critérios de processamento e o racional de suas decisões, visto que são frequentemente inacessíveis, em especial ao cidadão comum – aqui descrito como homem médio digital.

Em segundo lugar, a desconformidade da aplicação de algoritmos públicos com os princípios constitucionais, a exemplo da transparência necessária à administração pública e ao exercício jurisdicional, é uma realidade que se impõe desafiando a estrutura normativa e constitucional que trata do exercício do poder público e das funções do Estado.

Para tratar das referidas questões, atestou-se a insuficiência dos instrumentos jurídicos atuais para salvaguardar os direitos dos cidadãos frente a essas tecnologias, evidenciando a necessidade de estabelecer um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos. Essas premissas conduziram aos objetivos da pesquisa, focados em descrever a operação dos algoritmos de inteligência artificial, elucidar o fenômeno da opacidade algorítmica e suas implicações para a transparência, além de investigar a adequação do

ordenamento jurídico vigente para garantir a explicação dos algoritmos públicos, delineando, assim, a base para a proposição de um novo direito fundamental.

Na primeira parte da tese foi realizada uma exploração meticulosa da interação entre as tecnologias de inteligência artificial e o cidadão dentro do Estado *algorítmico*. Esta seção inicial propôs uma fundamentação abrangente sobre os conceitos basilares da inteligência artificial, dedicando especial atenção ao desafio imposto pela opacidade algorítmica.

Foi enfatizado o imperativo de desenvolver mecanismos eficazes de transparência e explicabilidade (passando pela interpretabilidade) para assegurar que a adoção dessas tecnologias pelo setor público não apenas acompanhe as evoluções tecnológicas, mas também respeite os princípios éticos e democráticos fundamentais.

Através da análise de diferentes tipos de inteligência artificial, como a aprendizagem de máquina e a inteligência artificial explicável (*explainable artificial Intelligence – XAI*), esta parte da tese estabeleceu o pano de fundo necessário para compreender as complexidades envolvidas na aplicação dessas tecnologias em contextos públicos, iluminando as implicações para a transparência, a governança e a relação entre estado e cidadão na sociedade digital contemporânea.

Ao explorar a primeira parte da tese, três questões fundamentais foram destacadas, decorrentes dos conceitos, estrutura e características dos sistemas computacionais inteligentes. Primeiramente, verificou-se que a opacidade não é exclusivamente um problema do objeto, mas reflete também uma dimensão epistêmica relacionada à capacidade de compreensão do sujeito. Esta perspectiva aponta para o entendimento de que a opacidade dos algoritmos não se manifesta de forma homogênea; ao contrário, ela pode ser também epistêmica, caracterizando-se como uma propriedade do conhecimento que deve ser medida em relação ao sujeito e não apenas ao objeto. Isso indica que diferentes indivíduos, cada um com suas próprias capacidades, conhecimentos e contextos, serão afetados por variados tipos e níveis de opacidades algorítmicas. Essa diferenciação sugere a necessidade de abordagens personalizadas e inclusivas da explicabilidade, visando mitigar efetivamente a

opacidade algorítmica, assegurando que a interação com sistemas computacionais inteligentes seja acessível e compreensível para um espectro amplo de pessoas na sociedade.

A segunda problemática gira em torno da compreensibilidade dos algoritmos pelos cidadãos, exacerbada pela opacidade algorítmica em seus diversos níveis. Essa questão central reflete a preocupação com a capacidade dos indivíduos de entenderem os processos decisórios automatizados que afetam suas vidas, direitos e obrigações, evidenciando a necessidade de explicabilidade e, por consequência, de transparência para assegurar a confiança pública nas decisões assistidas ou realizadas por sistemas de inteligência artificial, visto que tais elementos não são apenas requisitos éticos ou legais; elas são alicerces para a legitimidade e a eficácia da governança algorítmica na sociedade digital contemporânea.

Na abordagem da terceira questão crítica identificada na primeira parte da tese, a natureza jurídica dos algoritmos públicos é analisada sob uma nova luz. Sob a perspectiva adotada neste trabalho, os algoritmos públicos são compreendidos como sistemas computacionais, podendo estar registrados como softwares, que fornecem suporte decisional a agentes humanos. Eles são, portanto, instrumentos nas mãos de indivíduos juridicamente capacitados, particularmente aqueles investidos de funções públicas. Independentemente de suas funcionalidades específicas ou dos resultados que produzem, esses sistemas devem ser interpretados como ferramentas de apoio dentro do quadro legal, especialmente no que tange às normas de Direito Público.

A responsabilidade pela observância dos direitos e garantias fundamentais recai, assim, não sobre uma hipotética personalidade jurídica dos algoritmos, mas sobre a natureza das ações assistidas por tais sistemas. Essas ações são invariavelmente atribuídas a agentes humanos responsáveis, que, atuando em nome do Estado, empregam a inteligência artificial como facilitador de suas decisões. Este posicionamento esclarece que a discussão relevante não gira em torno da propriedade intelectual dos algoritmos ou de sua proveniência, seja do setor público ou privado. O foco determinante é a aplicação dos algoritmos pelo Poder Público e a consequente relação jurídico-pública

estabelecida com os cidadãos, marcando uma interação essencialmente regida pelo direito público em contextos sociais específicos.

Na segunda parte da tese foi realizada uma análise crítica da eficácia dos instrumentos jurídicos disponíveis para enfrentar os desafios impostos pela opacidade dos algoritmos públicos. Esta análise abrangeu a legislação de proteção de dados pessoais, como a Lei Geral de Proteção de Dados no Brasil e a *General Data Protection Regulation* na União Europeia, além de outras disposições normativas pertinentes, incluindo o direito de acesso à informação, a transparência administrativa e o *habeas data* no Brasil e na Europa. No entanto, identificou-se que, apesar dos esforços legislativos, as ferramentas jurídicas atuais se mostram insuficientes para assegurar a transparência e a explicabilidade necessárias no desenvolvimento e na aplicação algoritmos pelo setor público.

Dessa análise surgiram questionamentos críticos sobre como as novas dinâmicas impostas pela sociedade algorítmica desafiam a adequação dos instrumentos normativos existentes. Destaca-se a necessidade de desenvolver novos mecanismos jurídicos que, embasados em direitos fundamentais já consolidados no ordenamento jurídico, possam oferecer respostas mais eficazes e adequadas às problemáticas decorrentes da interação entre cidadãos e os algoritmos públicos. Essa demanda por novas respostas normativas reflete o reconhecimento de que as transformações tecnológicas exigem normas apropriadas aos contextos contemporâneos, bem como novas interpretações do direito capazes de tutelar direitos em um cenário marcado pela prevalência de decisões apoiadas ou realizadas por sistemas de inteligência artificial.

Na terceira parte da tese articulou-se uma proposta inovadora diante das problemáticas apresentadas e discutidas nas partes anteriores. Essa seção é decisiva no presente trabalho ao propor a consolidação de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, caracterizado e minuciosamente descrito, como solução essencial para as questões e problemáticas emergentes no contexto da sociedade digital. A fundamentação desse novo direito é baseada na imperiosa necessidade de responder de forma eficaz aos desafios impostos pela opacidade algorítmica e pela interação crescente da tecnologia na sociedade algorítmica.

A exploração das dimensões da explicabilidade algorítmica, propostas neste contexto, revela a complexidade desse conceito, sublinhando a transparência e a explicabilidade como atributos indispensáveis dos modelos algorítmicos inteligentes.

As dimensões detalhadas – compreensibilidade, contestabilidade, acessibilidade, e auditabilidade – estabelecem um espectro abrangente de exigências que transcendem meras questões técnicas, ressaltando a importância da facilidade de entendimento, da possibilidade de contestação, da acessibilidade à lógica operacional e da capacidade de auditoria técnica do sistema. Esses aspectos são fundamentais para a construção de uma governança algorítmica eficaz e para uma interação transparente, justa e participativa entre Estado e cidadão.

A compreensibilidade e a contestabilidade, relacionadas com a transparência externa voltada ao público em geral, asseguram que os indivíduos compreendam como seus dados são utilizados e como as decisões são tomadas, promovendo uma transparência inferencial essencial para a dignidade humana e o exercício de outros direitos fundamentais. Paralelamente, as dimensões da acessibilidade e da auditabilidade, focadas na explicabilidade interna destinada aos especialistas técnicos, permitem uma compreensão aprofundada e uma verificação e fiscalização efetivas dos algoritmos, garantindo a responsabilidade e a ética no desenvolvimento e na aplicação da inteligência artificial pelo poder público.

A proposta de um direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, tal como desenvolvida nesta parte da tese, não apenas responde às exigências por maior explicabilidade e transparência dos sistemas computacionais inteligentes, mas também reflete um compromisso com a promoção da dignidade humana, a proteção dos direitos fundamentais e o fortalecimento dos princípios democráticos no âmbito da sociedade algorítmica.

Ao avançar na terceira parte da tese, torna-se evidente que o direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos proposto se apresenta como uma solução primordial para as problemáticas levantadas em relação à interação entre o cidadão e o uso de sistemas algorítmicos pelo poder público. A proposta

deste direito fundamental é capaz de mitigar significativamente a opacidade inerente aos algoritmos, permitindo que o cidadão comum, homem médio digital, não especialista, tenha acesso a explicações compreensíveis sobre os critérios e mecanismos de decisão.

Tal abordagem não apenas viabiliza uma maior transparência nas ações administrativas e jurisdicionais executadas por meio de algoritmos, mas também assegura que essas ações estejam alinhadas aos ditames constitucionais, incluindo o direito de acesso à informação pública, o devido processo legal, a segurança jurídica e a fundamentação adequada das decisões públicas.

Ademais, a insuficiência do direito à explicação, tal como previsto nas atuais legislações de proteção de dados, é diretamente abordada pela proposta do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos. Isso porque tal direito transcende as disposições normativas existentes, oferecendo um arcabouço jurídico que contempla especificamente a necessidade de transparência e accountability nos processos algorítmicos empregados pelo Estado.

Para além da descrição do direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, diversas propostas práticas foram elencadas no capítulo dedicado à pragmática com o intuito de demonstrar a efetividade material do referido direito fundamental. Detalhou-se soluções inovadoras como a criação de um portal de explicabilidade algorítmica, destinado a facilitar o acesso dos cidadãos às informações sobre os algoritmos públicos utilizados nas decisões administrativas e judiciais. Esse portal não só aumentará a transparência, mas também promoverá a interação direta e esclarecedora entre o Estado e os cidadãos, alavancando a compreensão pública sobre a lógica e os critérios subjacentes a esses sistemas complexos.

Além disso, enfatizou-se a importância de legislações específicas que exijam a explicação detalhada dos impactos e resultados dos algoritmos quando estes atuam como assistentes ou substitutos de agentes públicos, além da proposta de tornar obrigatória a abertura do código-fonte dos algoritmos públicos. Essa abertura visa garantir uma explicabilidade coletiva e abstrata, proporcionando à sociedade as ferramentas necessárias para uma auditoria

efetiva e a promoção de um entendimento mais profundo das operações algorítmicas. Essas medidas, ao serem implementadas, representarão um avanço significativo na consolidação de uma governança algorítmica pública mais responsável, transparente e, sobretudo, centrada no indivíduo.

Ressalta-se, assim, que um dos pilares fundamentais da tese é a imprescindibilidade de estabelecer processos e mecanismos que atuem como pontes entre a linguagem computacional e a linguagem natural, com o objetivo de diminuir a opacidade provocada pela lacuna de conhecimento técnico, ou o conflito epistêmico entre seres humanos e a máquina. Destaca-se, ainda, a atenção crítica ao paradoxo da transparência: o fenômeno pelo qual o excesso de informações disponibilizadas pode paradoxalmente impedir a efetiva compreensão por parte do destinatário, evidenciando que um maior volume de dados não se traduz automaticamente em informação acessível e de qualidade para o usuário final.

Confrontando também o dilema central da tese sobre se os algoritmos utilizados pelo poder público devem ser vistos como extensões da ação dos poderes públicos ou como ferramentas autônomas sujeitas a um regime jurídico próprio, a análise conduzida sugere uma visão integrada. Os algoritmos, conforme aplicados pelo poder público, devem ser entendidos como ferramentas de suporte à decisão, cuja utilização está intrinsecamente ligada à responsabilidade da administração pública de garantir a transparência no agir e no exercício da atividade pública. Nesse sentido, emerge o direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos, fundamentado na autodeterminação informativa e na proteção de dados pessoais, com uma dimensão tanto individual quanto democrática. Esse direito visa reduzir a assimetria informativa entre o Estado e os cidadãos, estabelecendo um direito à informação clara e acessível, bem como o direito à explicação dos processos algorítmicos, considerando as capacidades técnicas dos indivíduos envolvidos.

A necessidade de um direito fundamental surge da absorção axiológica de outros direitos, estabelecendo não apenas um direito subjetivo para os indivíduos que interagem com ou são afetados por algoritmos de inteligência artificial, mas também um dever fundamental do Estado de assegurar ativamente

a explicabilidade além da mera transparência, abrangendo o funcionamento, os parâmetros e as consequências dos algoritmos públicos.

Além disso, diante da leitura do texto constitucional vigente e dos fundamentos descritos no trabalho, é possível afirmar a existência de um direito implícito à explicação dos algoritmos públicos. Contudo, assim como ocorreu com o direito fundamental à proteção de dados, é imperativo que tal direito seja expressamente resguardado no texto constitucional por meio da aprovação de uma emenda constitucional. Essa formalização não apenas consolidará a importância desse direito no arcabouço jurídico, mas também fornecerá uma base sólida para a elaboração de políticas públicas e regulamentações específicas que assegurem a efetiva explicabilidade algorítmica, promovendo um equilíbrio entre inovação tecnológica e proteção dos direitos fundamentais no contexto da sociedade algorítmica.

O algoritmo é ferramenta, seu código-fonte é documento público, o sistema inteligente é, em suma, *techné* e tecnologia. E como tal serve a um sujeito, a um indivíduo que, por sua vez, responde, como pessoa natural, por seus atos perante as normas jurídicas postas. Diante do reconhecido fenômeno do *bluwashing* ético, o direito fundamental à explicação algorítmica surge como um poderoso instrumento para combatê-lo, posicionando-se firmemente contra a adoção de posturas éticas superficiais e incentivando uma prática genuína de valores éticos no uso de algoritmos pelo poder público. Esta perspectiva sublinha a importância de transparência real e de ações éticas substanciais, além de simples aparências, no desenvolvimento e aplicação de tecnologias digitais.

Nessa ótica, o direito fundamental à explicação dos algoritmos públicos consolida-se como um direito dual: de um lado, atua como um direito de defesa, permitindo aos cidadãos contestar e compreender as decisões que os afetam direta ou indiretamente; de outro, manifesta-se como um direito prestacional, demandando do Estado ações concretas para tornar acessível a compreensão dessas tecnologias. Este direito vai ao encontro dos anseios dos indivíduos inseridos na sociedade algorítmica, garantindo que a interação com o Estado – frequentemente mediada por interfaces computacionais – seja não apenas transparente, mas essencialmente centrada no humano, promovendo uma

abordagem que coloca o bem-estar e os direitos do indivíduo no cerne das práticas digitais.

Assim, ao promover a explicabilidade algorítmica, o direito fundamental proposto não apenas fortalece a confiança cidadã no Poder Público, mas também assegura a liberdade e a autodeterminação do indivíduo no ambiente digital frente ao Estado *algorítmico*.

CONCLUSIÓN

El objetivo de esta tesis doctoral fue describir el contexto actual de la sociedad algorítmica, demostrando inicialmente cómo los algoritmos de inteligencia artificial, fundamentales en la estructuración de las decisiones de los poderes públicos, ya sean judiciales o administrativos, tienen una opacidad intrínseca que dificulta la comprensión de las razones y la lógica de sus operaciones por parte de los individuos afectados por estos sistemas informáticos.

Esta característica amenaza la transparencia, la comprensibilidad y la rendición de cuentas y el control, elementos esenciales para el ejercicio democrático de los ciudadanos frente a las acciones del Estado, ahora vistas a través de estas interfaces tecnológicas.

Frente a este escenario, las hipótesis inicialmente propuestas en el trabajo abordaron, en primer lugar, la afirmación y el reconocimiento de la naturaleza opaca de los algoritmos, a partir de los cuales no es posible verificar y comprender los criterios de procesamiento y la racionalidad de sus decisiones, ya que a menudo son inaccesibles, especialmente para los ciudadanos comunes - descritos aquí como hombres medios digitales.

En segundo lugar, la no conformidad de la aplicación de algoritmos públicos con principios constitucionales, como la transparencia necesaria para la administración pública y el ejercicio judicial, es una realidad que desafía la estructura normativa y constitucional que trata del ejercicio del poder público y las funciones del Estado.

Para hacer frente a estas cuestiones, los instrumentos jurídicos actuales son insuficientes para salvaguardar los derechos de los ciudadanos frente a estas tecnologías, lo que pone de relieve la necesidad de establecer un derecho fundamental a una explicación de los algoritmos públicos. De estas premisas surgen los objetivos de la investigación, centrados en describir el funcionamiento de los algoritmos de inteligencia artificial, dilucidar el fenómeno de la opacidad algorítmica y sus implicaciones para la transparencia, así como investigar la

adecuación del ordenamiento jurídico actual para garantizar la explicación de los algoritmos públicos, perfilando así las bases para proponer un nuevo derecho fundamental.

La primera parte de la tesis fue una exploración meticulosa de la interacción entre las tecnologías de inteligencia artificial y los ciudadanos dentro del estado algorítmico. Esta sección inicial proponía una amplia fundamentación en los conceptos básicos de la inteligencia artificial, prestando especial atención al reto que plantea la opacidad algorítmica.

Se hacía hincapié en el imperativo de desarrollar mecanismos eficaces de transparencia y explicabilidad (incluida la interpretabilidad) para garantizar que la adopción de estas tecnologías por parte del sector público no sólo siga el ritmo de los avances tecnológicos, sino que también respete los principios éticos y democráticos fundamentales.

Mediante el análisis de diferentes tipos de inteligencia artificial, como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial explicable (*explainable artificial Intelligence* - XAI), esta parte de la tesis ha establecido los antecedentes necesarios para comprender las complejidades que entraña la aplicación de estas tecnologías en contextos públicos, iluminando las implicaciones para la transparencia, la gobernanza y la relación entre el Estado y el ciudadano en la sociedad digital actual.

Al explorar la primera parte de la tesis, se destacaron tres cuestiones fundamentales, derivadas de los conceptos, la estructura y las características de los sistemas informáticos inteligentes. En primer lugar, se señaló que la opacidad no es un problema exclusivo del objeto, sino que también refleja una dimensión epistémica relacionada con la capacidad de comprensión del sujeto. Esta perspectiva apunta a la comprensión de que la opacidad de los algoritmos no se manifiesta de forma homogénea; por el contrario, también puede ser epistémica, caracterizada como una propiedad del conocimiento que debe medirse en relación con el sujeto y no sólo con el objeto. Esto significa que diferentes individuos, cada uno con sus propias capacidades, conocimientos y contextos, se verán afectados por diferentes tipos y niveles de opacidades algorítmicas. Esta diferenciación sugiere la necesidad de enfoques personalizados e

inclusivos de la explicabilidad destinados a mitigar eficazmente la opacidad algorítmica, garantizando que la interacción con los sistemas informáticos inteligentes sea accesible y comprensible para un amplio espectro de personas en la sociedad.

El segundo problema gira en torno a la comprensibilidad de los algoritmos para los ciudadanos, agravada por la opacidad algorítmica en sus distintos niveles. Esta cuestión central refleja la preocupación por la capacidad de los individuos para comprender los procesos automatizados de toma de decisiones que afectan a sus vidas, derechos y obligaciones, destacando la necesidad de explicabilidad y, en consecuencia, de transparencia para garantizar la confianza pública en las decisiones asistidas o tomadas por sistemas de inteligencia artificial, dado que estos elementos no son sólo requisitos éticos o legales; son fundamentos de la legitimidad y eficacia de la gobernanza algorítmica en la sociedad digital contemporánea.

Al abordar la tercera cuestión crítica identificada en la primera parte de la tesis, se analiza bajo una nueva luz la naturaleza jurídica de los algoritmos públicos. Desde la perspectiva adoptada en este trabajo, los algoritmos públicos se entienden como sistemas informáticos, que pueden registrarse como software, que proporcionan apoyo en la toma de decisiones a agentes humanos. Se trata, por tanto, de instrumentos en manos de personas con capacidad jurídica, especialmente aquellas investidas de funciones públicas. Independientemente de sus funcionalidades específicas o de los resultados que produzcan, estos sistemas deben interpretarse como herramientas de apoyo dentro del marco jurídico, especialmente en lo que respecta a las normas de Derecho público.

La responsabilidad por la observancia de los derechos y garantías fundamentales no recae, pues, en la hipotética personalidad jurídica de los algoritmos, sino en la naturaleza de las acciones asistidas por tales sistemas. Estas acciones se atribuyen invariablemente a agentes humanos responsables que, actuando en nombre del Estado, utilizan la inteligencia artificial para facilitar sus decisiones. Esta postura deja claro que el debate relevante no gira en torno a la propiedad intelectual de los algoritmos ni a su procedencia, ya sea del sector público o privado. El foco decisivo se sitúa en la aplicación de algoritmos por

parte de los poderes públicos y la consiguiente relación jurídico-pública que se establece con los ciudadanos, marcando una interacción regida esencialmente por el derecho público en contextos sociales específicos.

La segunda parte de la tesis analiza críticamente la eficacia de los instrumentos jurídicos disponibles para hacer frente a los retos que plantea la opacidad de los algoritmos públicos. Este análisis abarcó la legislación de protección de datos personales, como la Ley General de Protección de Datos en Brasil y el Reglamento General de Protección de Datos en la Unión Europea (GDPR), así como otras disposiciones normativas relevantes, como el derecho de acceso a la información, la transparencia administrativa y el habeas data en Brasil y Europa. Sin embargo, se identificó que, a pesar de los esfuerzos legislativos, las herramientas legales actuales son insuficientes para garantizar la transparencia y la explicabilidad necesarias en el desarrollo y la aplicación de algoritmos por parte del sector público.

Este análisis ha dado lugar a preguntas críticas sobre cómo las nuevas dinámicas impuestas por la sociedad algorítmica desafían la adecuación de los instrumentos normativos existentes. Destaca la necesidad de desarrollar nuevos mecanismos jurídicos que, partiendo de derechos fundamentales ya consolidados en el ordenamiento jurídico, puedan ofrecer respuestas más eficaces y adecuadas a los problemas derivados de la interacción entre los ciudadanos y los algoritmos públicos. Esta demanda de nuevas respuestas normativas refleja el reconocimiento de que las transformaciones tecnológicas requieren normas adecuadas a los contextos contemporáneos, así como nuevas interpretaciones del Derecho capaces de proteger los derechos en un escenario marcado por la prevalencia de decisiones apoyadas o tomadas por sistemas de inteligencia artificial.

En la tercera parte de la tesis, se articula una propuesta innovadora a la luz de los problemas presentados y discutidos en las partes anteriores. Este apartado es decisivo en este trabajo, ya que propone la consolidación de un derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos, caracterizado y descrito en detalle, como solución esencial a las cuestiones y problemas que surgen en el contexto de la sociedad digital. La fundamentación de este nuevo derecho se basa en la imperiosa necesidad de responder eficazmente a los retos

que plantea la opacidad algorítmica y la creciente interacción de la tecnología en la sociedad algorítmica.

La exploración de las dimensiones de la explicabilidad algorítmica propuestas en este contexto revela la complejidad de este concepto, haciendo hincapié en la transparencia y la explicabilidad como atributos indispensables de los modelos algorítmicos inteligentes.

Las dimensiones detalladas -comprensibilidad, impugnabilidad, accesibilidad y auditabilidad- establecen un amplio espectro de requisitos que trascienden las meras cuestiones técnicas, destacando la importancia de la facilidad de comprensión, la posibilidad de impugnación, la accesibilidad a la lógica operativa y la auditabilidad técnica del sistema. Estos aspectos son fundamentales para construir una gobernanza algorítmica eficaz y para una interacción transparente, justa y participativa entre el Estado y los ciudadanos.

La comprensibilidad y la impugnabilidad, relacionadas con la transparencia externa dirigida al público en general, garantizan que las personas comprendan cómo se utilizan sus datos y cómo se toman las decisiones, promoviendo una transparencia inferencial esencial para la dignidad humana y el ejercicio de otros derechos fundamentales. Al mismo tiempo, las dimensiones de accesibilidad y auditabilidad, centradas en la explicabilidad interna dirigida a los expertos técnicos, permiten una comprensión profunda y una verificación y supervisión efectivas de los algoritmos, garantizando la responsabilidad y la ética en el desarrollo y la aplicación de la inteligencia artificial por parte de las autoridades públicas.

La propuesta de un derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos, tal y como se desarrolla en esta parte de la tesis, no sólo responde a las demandas de mayor explicabilidad y transparencia de los sistemas informáticos inteligentes, sino que también refleja un compromiso con la promoción de la dignidad humana, la protección de los derechos fundamentales y el fortalecimiento de los principios democráticos dentro de la sociedad algorítmica.

A medida que avanzamos en la tercera parte de la tesis, se hace evidente que la propuesta de derecho fundamental a una explicación de los algoritmos

públicos es una solución primaria a los problemas planteados en relación con la interacción entre los ciudadanos y el uso de sistemas algorítmicos por parte de las autoridades públicas. La propuesta de este derecho fundamental es capaz de mitigar significativamente la opacidad inherente a los algoritmos, permitiendo que el ciudadano de a pie, el hombre digital medio, que no es un especialista, tenga acceso a explicaciones comprensibles de los criterios y mecanismos de toma de decisiones.

Tal enfoque no sólo permite una mayor transparencia en las actuaciones administrativas y judiciales llevadas a cabo mediante algoritmos, sino que también garantiza que dichas actuaciones se ajusten a los dictados constitucionales, entre ellos el derecho de acceso a la información pública, el debido proceso legal, la seguridad jurídica y la adecuada motivación de las decisiones públicas.

Además, la insuficiencia del derecho a la explicación, previsto en la legislación vigente sobre protección de datos, se aborda directamente en la propuesta de un derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos. Esto se debe a que tal derecho trasciende las disposiciones normativas existentes, ofreciendo un marco jurídico que aborda específicamente la necesidad de transparencia, rendición de cuentas y control de los procesos algorítmicos empleados por el Estado.

Más allá de la descripción del derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos, en el capítulo dedicado a la pragmática se enumeraron varias propuestas prácticas para demostrar la efectividad material de este derecho fundamental. Se detallaron soluciones innovadoras, como la creación de un portal de explicabilidad algorítmica, diseñado para facilitar el acceso de los ciudadanos a la información sobre los algoritmos públicos utilizados en las decisiones administrativas y judiciales. Este portal no sólo aumentará la transparencia, sino que también promoverá una interacción directa y esclarecedora entre el Estado y los ciudadanos, aprovechando la comprensión pública de la lógica y los criterios subyacentes a estos complejos sistemas.

Además, se destacó la importancia de una legislación específica que exija una explicación detallada de los impactos y resultados de los algoritmos cuando

actúan como asistentes o sustitutos de los agentes públicos, así como la propuesta de hacer obligatoria la apertura del código fuente de los algoritmos públicos. Esta apertura pretende garantizar la explicabilidad colectiva y abstracta, dotando a la sociedad de las herramientas necesarias para una auditoría eficaz y promoviendo una comprensión más profunda de las operaciones algorítmicas. Estas medidas, cuando se apliquen, supondrán un avance significativo en la consolidación de una gobernanza algorítmica pública más responsable, transparente y, sobre todo, centrada en el individuo.

Conviene destacar que uno de los pilares fundamentales de la tesis es la necesidad de establecer procesos y mecanismos que actúen como puentes entre el lenguaje informático y el lenguaje natural, con el objetivo de reducir la opacidad provocada por la brecha del conocimiento técnico, o el conflicto epistémico entre el ser humano y la máquina. Destaca también la atención crítica prestada a la paradoja de la transparencia: el fenómeno por el cual el exceso de información puesta a disposición puede, paradójicamente, impedir la comprensión efectiva por parte del receptor, demostrando que un mayor volumen de datos no se traduce automáticamente en información accesible y de calidad para el usuario final.

Enfrentándose también al dilema central de la tesis de si los algoritmos utilizados por los poderes públicos deben ser vistos como extensiones de la actuación de los poderes públicos o como herramientas autónomas sujetas a un régimen jurídico propio, el análisis sugiere una visión integrada. Los algoritmos, tal y como son aplicados por los poderes públicos, deben entenderse como herramientas de apoyo a la toma de decisiones, cuyo uso está intrínsecamente ligado a la responsabilidad de la Administración pública de garantizar la transparencia en su actuación y en el ejercicio de la actividad pública. En este sentido, surge el derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos, basado en la autodeterminación informativa y la protección de datos personales, con una dimensión tanto individual como democrática. Este derecho pretende reducir la asimetría informativa entre el Estado y los ciudadanos, estableciendo un derecho a una información clara y accesible, así como el derecho a una explicación de los procesos algorítmicos, teniendo en cuenta las capacidades técnicas de los individuos implicados.

La necesidad de un derecho fundamental surge de la absorción axiológica de otros derechos, estableciendo no sólo un derecho subjetivo para los individuos que interactúan o se ven afectados por algoritmos de inteligencia artificial, sino también un deber fundamental del Estado de garantizar activamente la explicabilidad más allá de la mera transparencia, abarcando el funcionamiento, parámetros y consecuencias de los algoritmos públicos.

Igualmente, tras la lectura del texto constitucional vigente y de los fundamentos descritos en el documento, es posible afirmar la existencia de un derecho implícito a la explicación de los algoritmos públicos. Sin embargo, al igual que ocurrió con el derecho fundamental a la protección de datos, es imprescindible que este derecho quede expresamente protegido en el texto constitucional mediante la aprobación de una reforma constitucional. Esta formalización no sólo consolidará la importancia de este derecho en el marco jurídico, sino que proporcionará una base sólida para la elaboración de políticas públicas y normativas específicas que garanticen la explicabilidad efectiva de los algoritmos, promoviendo un equilibrio entre la innovación tecnológica y la protección de los derechos fundamentales en el contexto de la sociedad algorítmica.

El algoritmo es una herramienta, su código fuente es un documento público, el sistema inteligente es, en definitiva, *techné* y tecnología. Y como tal está al servicio de un sujeto, de un individuo que, a su vez, es responsable, como persona física, de sus actos ante las normas jurídicas vigentes. Frente al reconocido fenómeno del *bluwashing* ético, el derecho fundamental a la explicación algorítmica emerge como un poderoso instrumento para combatirlo, posicionándose firmemente en contra de la adopción de posturas éticas superficiales y fomentando una auténtica práctica de valores éticos en el uso de algoritmos por parte de los poderes públicos. Esta perspectiva subraya la importancia de una transparencia real y de acciones éticas sustanciales, más allá de las meras apariencias, en el desarrollo y la aplicación de las tecnologías digitales.

Desde esta perspectiva, el derecho fundamental a la explicación de los algoritmos públicos se consolida como un derecho dual: por un lado, actúa como un derecho de defensa, permitiendo a los ciudadanos cuestionar y comprender

las decisiones que les afectan directa o indirectamente; por otro, se manifiesta como un derecho de prestación de servicios, exigiendo al Estado acciones concretas para hacer accesible la comprensión de estas tecnologías. Este derecho responde a los deseos de los individuos en una sociedad algorítmica, garantizando que la interacción con el Estado -a menudo mediada por interfaces informáticas- no sólo sea transparente, sino esencialmente centrada en el ser humano, promoviendo un enfoque que sitúa el bienestar y los derechos del individuo en el centro de las prácticas digitales.

Así, al promover la explicabilidad algorítmica, el derecho fundamental propuesto no solo refuerza la confianza de los ciudadanos en el gobierno, sino que también garantiza la libertad y la autodeterminación del individuo en el entorno digital frente al Estado *algorítmico*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AARNIO, Aulus. *The Rational as Reasonable*. D. Reidel Publishing Company, 1986.

ABAD, Óscar Cortés. *La inteligencia artificial en la gestión pública*. La Ley, 2023.

ABBOTT, Ryan. *The Reasonable Robot: Artificial Intelligence and the Law*. Cambridge Press, 2020.

ABBOUD, Georges. *Constituição Federal Comentada*. Revista dos Tribunais, 2023.

ABRAHAM, Marcus; CARATINO, João Ricardo. O uso da inteligência artificial na aplicação do direito público – o caso especial da cobrança dos créditos tributários – um estudo objetivado nos casos brasileiro e português. *e-Pública: Revista Eletrônica de Direito Público*, vol.6 no.2 Lisboa set. 2019.

ABRIL, Rúben Rodriguez. *Una teoría algorítmica del derecho privado*. BOD, 2022.

ACCESS NOW; ANDERSEN, Lindsey. *Human Rights in the Age of Artificial Intelligence*. 2018.

ADAMSON, Greg. *Explainable Artificial Intelligence (XAI): A Reason to Believe?*. In: *Law in Context: A Socio-Legal Journal*, vol. 37, no. 3, 2022.

ALARIE, Benjamin; NIBLETT, Anthony; YOON, Albert H. How artificial intelligence will affect the practice of law. *University of Toronto Law Journal*, v. 68, n. supplement 1, p. 106-124, 2018. Benjamin Alarie; Anthony Niblett; Albert H. Yoon. *How Artificial Intelligence Will Affect the Practice of Law*.

ALARIE, Benjamin; NIBLETT, Anthony; YOON, Albert H. *Law in the Future*. *University of Toronto Law Journal*, v. 66, n. 4, p. 423-428, 2016.

ALBERS, Marion. A complexidade da proteção de dados. *Direitos Fundamentais & Justiça*, Belo Horizonte, ano 10, n. 35. Belo Horizonte: Fórum, jul./dez. 2016.

ALEMANHA, Bundesverfassungsgericht (BVerfG). BvR 209/83. *Volkszählungsurteil*. Absatz 146.

ALEMANHA, *Estratégia Nacional para Inteligência Artificial - Nationale Strategie für Künstliche Intelligenz*. Disponível em: https://www.ki-strategie-deutschland.de/home.html?file=files/downloads/Nationale_KI-Strategie_engl.pdf. Acessado em: 29 de dezembro de 2022.

ALEXY, Robert. *Theorie der Grundrechte* Suhrkamp, 1994.

ALI, Anwar Mohamad. *Fundamentação: para quê e para quem? Notas sobre sua relação com os escopos do processo*. In: *Revista de Processo*, n. 320, 2021.

ALIENDE, José Manuel Canales; TARÍN, Adela Romero, *Algunas consideraciones sobre la transparencia pública y el buen gobierno*. In: *Revista Española de la Transparencia*, n. 5. 2017.

- ALLEN, Ronald J.; PARDO, Michael S. The problematic value of mathematical models of evidence. *The Journal of Legal Studies*, v. 36, n. 1, p. 107-140, 2007.
- ALMEIDA FILHO, José Carlos de Araújo. *Processo Eletrônico e teoria geral do processo eletrônico – a informatização judicial no Brasil*. 4ª edição revista e atualizada. Rio de Janeiro : Forense, 2012.
- ALONSO, Fernando H. Llano. Ética de la Inteligencia Artificial en el marco jurídico de la Unión Europea. In: VILAR, Silvia Barona. (editora). *Justicia algorítmica y neuroderecho: Una Mirada multidisciplinar* Tirant Lo Blanch, 2021.
- ALPA, Guido. Note sulla calcolabilità nel diritto nordamericano. In: CARLEO, Alessandra (a cura di). *Calcolabilità giuridica*. Bologna: Il Mulino, 2017.
- ALPAYDIN, Ethem. *Machine Learning: The New AI*. Cambridge: MIT Press, 2021.
- ÁLVAREZ, Elviro Aranda. Una reflexión sobre transparencia y buen gobierno. In: *Revista Cuadernos Manuel Giménez Abad*. n. 5. 2013.
- ALVES, Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da “Caixa-Preta” à “Caixa de Vidro”: o Uso da Explainable Artificial Intelligence (XAI) para Reduzir a Opacidade e Enfrentar o Enviesamento em Modelos Algorítmicos. In: *RDP, Brasília*, v. 18, n. 100, p. 349-373, out./dez. 2021.
- AMODEI, Dario; CHRISTIANO, Paul; RAY, Alex. OpenAI: Learning from human preferences. Disponível em: <https://openai.com/research/learning-from-human-preferences>. Acessado em 10 de agosto de 2023.
- ANANNY, Mike; CRAWFORD, Kate. Seeing without knowing: Limitations of the transparency ideal and its application to algorithmic accountability. In: *New media & society*. Volume, 20 (3). 2016.
- ANDRÉS, Moisés Barrio. *Manual de Derecho Digital*. 2ª Ed. Tirant lo blanch, 2022.
- ANTÓN, Fernando Serrano. *Fiscalidad e inteligencia artificial: Administración tributaria y contribuyentes en la era digital*. Aranzadi, 2020.
- ARAÚJO, José A. Estévez (editor). *El libro de los deberes*. Madrid: Editorial Trotta, 2013.
- ARAYA PAZ, Carlos. Transparencia algorítmica: un problema normativo o tecnológico?. *CUHSO (Temuco)*, v. 31, n. 2, p. 306-334, 2021.
- ARGENTINA, Plan Nacional de Inteligencia Artificial. ARGENTIA, 2019.
- ARGÜELLES, Juan Ramón de Páramo. Concepto de derechos fundamentales. In: BETEGÓN, Jerónimo; et. al. *Constitución y derechos fundamentales*. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2004.
- ARUN, Chinmayi. AI and Global South: Designing for Other Worlds. In: PASQUALE, Frank; et. al. *The Oxford Handbook of Ethics of AI*. Oxford Press, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE JURIMETRIA. *Maiores Litigantes na Justiça Consumerista: mapeamentos e proposições*. Disponível em

<<https://abj.org.br/cases/maiores-litigantes-2/>> Acesso em 23 de setembro de 2020.

ATHENIENSE, Alexandre. Advocacia e Informática. Disponível em <<https://jus.com.br/artigos/1754/advocacia-e-informatica>> Acessado em 13 de junho de 2020.

ÁVILA, Humberto. Teoria dos princípios, 12ª Ed. Malheiros Editores.

BADIA, Ramon López de Mántaras; GONZÁLEZ, Pedro Meseguer. Inteligencia artificial. Oronet, 2017.

BADIOCCO, Elton. A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios. Curitiba : Universidade Federal do Paraná, 2012.

BANSAL, Aastha; SRISHTI, Nair. Algorithm, Law and Democracy. Supremo Amicus, 15, 2020.

BARAHONA, Víctor Cazorro. El reglamento general de protección de datos. Principales novedades sobre el derecho fundamental a la protección de datos. In: CASTRO, Luis Martínez Vásquez de (coord..) Internet y los derechos de la personalidad: La protección jurídica desde el punto de vista del Derecho Privado. Tirant lo Blanch, 2019.

BARBOLLA, Sabela Oubiña. Límites a la utilización de algoritmos em el sector público: Reflexione a propósito del caso SyRi. In: VILAR, Silvia Barona. (editora). Justicia algorítmica y neuroderecho: Una Mirada multidisciplinar Tirant Lo Blanch, 2021.

BARFIELD, Woodrow; PAGALLO, Ugo. Advanced introduction to Law and Artificial Intelligence. Edward Elgar, 2020.

BARNDEN, John A. Uncertain reasoning about agents' beliefs and reasoning. Artificial Intelligence and Law, v. 9, n. 2, p. 115-152, 2001. John A. Barnden. Uncertain Reasoning About Agents' Beliefs and Reasoning.

BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. El derecho constitucional ante la era de Ultrón: La informática y la inteligencia artificial como objeto constitucional. In: Estudios de Deusto, vol. 64/2, Julio-Diciembre 2016.

BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. Inteligencia Artificial y Fuentes del Derecho. In: Revista de Derecho Constitucional Europeo. Vol. 39, 2023. Disponível em: https://www.ugr.es/~redce/REDCE39/articulos/06_Barrilao.htm. Acessado em 08 de agosto de 2023.

BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. NOTICIA DE LIBRO: La constitución del algoritmo, Francisco Balaguer Callejón. In: Disponível em: https://www.ugr.es/~redce/REDCE38/articulos/13_BARRILAO.htm, Acesso em 15 de outubro de 2023.

BARROSO, Luís Roberto. A viagem redonda: habeas data, direitos constitucionais e as provas ilícitas. In: Revista de Direito Administrativo, jul./set. 1998.

BARROSO, Luís Roberto. Curso de Direito Constitucional Contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo. 10ª Ed. SaraivaJur, 2022.

BATEMAN, Will. Algorithmic Decision-Making and Legality: Public Law Dimensions. Australian Law Journal (Forthcoming), 2019.

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W., PARADISO, Michael A. Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso, 4ª Ed. Artmed Editora, 2017.

BECKER, Daniel; FERRARI, Isabela. O direito à explicação sobre decisões automatizadas: uma análise comparativa entre a União Europeia e o Brasil. In: Revista de direito e as novas tecnologias, RDTEC, vol. 1, 2018.

BELTRÁN, Jordi Ferrer. Apuntes sobre el concepto de motivación de las decisiones judiciales. In: Isonomia, vol. 34. Abril, 2011.

BENANTI, Paolo. Human in the loop: Decisioni umane e intelligenza artificiale. Mondadori, 2022.

BENDER, Emily M.; KOLLER, Alexander. Climbing towards NLU: On Meaning, Form, and Understanding in the Age of Data. In: Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics.

BENNATON, Jocelyn. O que é cibernética. São Paulo: Nova Cultural e Brasiliense, 1986.

BERGSTEIN, Laís Gomes. A sociedade tecnológica e o processo judicial eletrônico sob a perspectiva da advocacia. Revista do Instituto dos Advogados do Paraná, n.º 40, dez/2011.

BERGSTEIN, Laís; ARAGÃO, Flávia Gama de Carvalho; CÂMARA, Maria Amália. Proteção de dados pessoais e as decisões automatizadas nas relações de consumo: os direitos à explicação e revisão. In: Revista de Direito do Consumidor: RDC, v. 31, n. 140. São Paulo: Thomson Reuters, mar./abr. 2022.

BEZERRA, Eudes Vitor; BRAGA, Sergio Pereira. Justiça Brasileira: Fácil de entrar, difícil de sair – um olhar sobre a crise numérica dos processos. In: Acesso à justiça I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara. Coordenadores: Juvêncio Borges Silva; Tereza Cristina Sorice Baracho Thibau; Edinilson Donisete Machado – Florianópolis: CONPEDI, 2015.

BIEGA, Asia J. et al. Operationalizing the Legal Principle of Data Minimization for Personalization In: SIGIR '20, July 25–30, 2020. Preprint. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2005.13718.pdf>. Acessado em 05 de maio de 2022.

BIONI, Bruno Ricardo; SILVA, Paula Guedes Fernandes da; MARTINS, Pedro Bastos Lobo. Intersecções e relações entre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e a Lei de Acesso à Informação (LAI): análise contextual pela lente do direito de acesso. In: Coletânea de Artigos da Pós-graduação em Ouvidoria Pública, v. 1 (2022).

BIRAN, Or; COTTON, Courtenay. Explanation and Justification in Machine Learning: A Survey. In: IJCAI-17 workshop on explainable AI (XAI), 2017.

BJERRING, Jens Christian; BUSCH, Jacob. Artificial intelligence and patient centered decision-making. In: *Philosophy & Technology* 34, 2. 2021.

BLANCO, Cristina García-Herrera. El uso del big data y la inteligencia artificial por las Administraciones tributarias en la lucha contra el fraude fiscal. Particular referencia a los principios que han de regirla y a los derechos de los contribuyentes. In: ANTON, Fernando Serrano. *Fiscalidad e inteligencia artificial: Administración tributaria y contribuintes en la era digital*. Aranzadi, 2020.

BLENKER, Yochai. Law, Innovation, and Collaboration in Networked Economy and Society. In: *Annual Reviews. Law. Soc. Sci.* 2017.

BLUM, Renato Ópice. *LGPD Comentada*. 2ª Ed. São Paulo: RT, 2021.

BONAVIDES, Paulo. *Curso de Direito Constitucional*. 15ª Ed. Malheiros Editores, 2004.

BOSTROM, Nick. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

BOSTROM, Nick. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

BRASIL, Ministério da Economia. Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI. Diretrizes de exame de pedidos de patente envolvendo invenções implementadas em computador. 2020.

BRASIL, Senado Federal. Comissão temporária de juristas para elaboração do marco legal da inteligência artificial. Senado Federal, 2022.

BRASIL, STJ. HD n. 001/DF. Rel. Ministro Milton Pereira, Julgado em 02/02/1989.

BRASIL, STJ. REsp 1857098/MS. Rel. Ministro Og Fernandes, Julgado em 02/02/1989.

BRASIL, Superior Tribunal de Justiça. AgInt no REsp 1920967/SP, Rel. Ministro MARCO AURÉLIO BELLIZZE, TERCEIRA TURMA, julgado em 03/05/2021, DJe 05/05/2021.

BRASIL, Superior Tribunal de Justiça. HD 147/DF, Rel. Min. Arnaldo Esteves Lima. Julgado em 12/12/2007. Publicado em: 28/02/2008.

BRASIL, Superior Tribunal de Justiça. HD 455/DF. Relator Ministro Mauro Campbell Marques. Julgado em 28 de outubro de 2020. DJe de 24 de novembro de 2020.

BRASIL, Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial no 1419697/RS. Segunda Seção do Superior Tribunal de Justiça. Julgado em 12/11/2014. Publicado no Diário de Justiça Eletrônico em 17/11/2014.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal (STF). ADI 6389 MC-REF / DF, Voto do Min. Gilmar Mendes.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal, RE 673.707/MG. Relator Ministro Luiz Fux. Julgado em 17 de junho de 2015. DJe 30 de setembro de 2015.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal. ARE 1267879/SP, Rel. Ministro Luís Roberto Barroso. Julgado em 17/12/2020. DJ 08/04/2021.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal. HD 75/DF. Relator Ministro Celso de Mello. Julgado em 11 de outubro de 2006. DJe 19 de outubro de 2006.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal. HD 90/DF. Rel. Min. Ellen Gracie. Julgado em 18/02/2010. Publicado em 19/03/2010.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal. MS 22164-0. Relator Ministro Celso de Mello. Julgado em: 30/10/1995. DJ 17/11/1995.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal. RE 673.707/MG. Rel. Luiz Fux. Julgado em 17/06/2015.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal. RHD 22, Rel. Min. Marco Aurélio. Julgado em 19/09/1991. Publicado em 01/09/1995.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal. RHD 22/DF. Relator Ministro Celso de Mello. Julgado em: 19 de setembro de 1991, DJ 1º de setembro de 1995.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal. RMS 24617/DF. Rel. Min. Carlos Velloso. Julgado em 17/05/2005. Publicado em 10/06/2005.

BRASIL. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA). Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf. Acessado em 03 de fevereiro de 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.387/DF. Requerente: Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil. Relatora: Ministra Rosa Weber. Brasília: 2020.

BROMBY, Michael C.; HALL, Maria Jean J. The development and rapid evolution of the knowledge model of ADVOKATE: An advisory system to assess the credibility of eyewitness testimony. LEGAL KNOWLEDGE AND INFORMATION SYSTEMS, TJM Bench-Capon, A. Daskalopulu and RGF Winkels, eds, p. 143-152, 2002.

BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação: uma visão abrangente. Tradução Cheng Mei Lee. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BUARQUE, Sérgio Ricardo Torres; ROAZZI, Antonio. A utilização de tecnologia da informação e comunicação – TIC no setor jurídico. Revista AMAzônica, Vol XXV, número 2, jul-dez, 2020.

BUCHER, Taina. If...Then: Algorithmic power and politics. Oxford University Press, 2018.

BUDUMA, Nithin; BUDUMA, Nikhil; PAPA, Joe. Fundamentals of Deep Learning, 2nd Ed., O'Reilly, 2022.

BUNGE, Mario. A General Black Box Theory. In: Philosophy of Science, v. 30, n. 4, out. 1963. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/186066>. Acessado em: 12 de fevereiro de 2023.

BURGARD, Wolfram. Artificial Intelligence: Key Technologies and Opportunities. In: VOENEKY, Silja; KELLMEYER, Philipp. et. al. The Cambridge Handbook of Responsible Artificial Intelligence. Cambridge University Press, 2022.

BURKART, Nadia; HUBER, Marco F. A survey on the explainability of supervised machine learning. Journal of Artificial Intelligence Research, v. 70, p. 245-317, 2021.

BURRELL, Jenna. How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. In: Big data & Society. January-June, 2016.

BUSTOS, María Ángeles Gonzales. Nuevo enfoque de los derechos humanos en el entorno digital. In: SANTOS, Daniel Terrón; ÁLVAREZ, José Luis Domínguez; DOMÍNGUEZ, Paula María Tomé. Inteligencia artificial y defensa: Nuevos horizontes. Aranzadi, 2021.

BUSUIOC, Madalina. Accountable Artificial Intelligence: Holding algorithms to Account. In: Public Administration Review, volume 81, issue 5. Set/Out. 2021.

CABROL, Marcelo; POMBO, Cristina. et. al. fAIr LAC: Responsible and widespread adoption of Artificial Intelligence in Latin America and the Caribbean. 2020.

CALAHORRO, Augusto Aguilar. El sistema constitucional de España. Disponível em: <https://www.ugr.es/~redce/REDCE15/articulos/01AAguilar.htm#01>. Acessado em: 03 de fevereiro de 2024.

CALAHORRO, Augusto Aguilar. La Dimensión del Estado y de las Administraciones Públicas en España. In: Revista de Derecho Constitucional Europeo. n. 20. Julio-Diciembre de 2013.

CALAHORRO, Augusto Aguilar. Naturaleza y eficacia de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales. Madrid, 2021.

CALDAS, Roberto Correia da Silva Gomes; SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. Governança e as novas tecnologias: principais reflexos da informatização na gestão administrativa do Poder Judiciário. Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias. Curitiba, vol. 2, n.º 2, 2016. Disponível em <<https://indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/view/1483/1947>> Acessado em 20 de abril de 2020.

CALIENDO, Paulo. Curso de direito tributário, 3ª ED. SARAIVA, 2019.

CALLEJÓN, Francisco Balaguer. La constitución del algoritmo. Fundación Manuel Giménez Abad, 2022.

CALLEJÓN, Francisco Balaguer; CALLEJÓN, María Luísa Balaguer; VILLAR, Gregório Cámara. Manual de Derecho Constitucional. Vol. II. 17ª Ed. Tecnos, 2022.

CALLEJÓN, Francisco Balaguer; CALLEJÓN, María Luísa Balaguer; VILLAR, Gregório Cámara. Manual de Derecho Constitucional. Vol. I. 18ª Ed. Tecnos, 2023.

CALLEJÓN, Maria Luisa Balaguer. Derecho de la información y de la comunicación. Tecnos, 2014.

CÂMARA, Alexandre Freitas. O novo processo civil brasileiro. Atlas, 8ª Ed, 2022.

CAMPO, Javier Jiménez. Derechos fundamentales: Conceptos y garantías. Editorial Trotta, 1999.

CANHADAS, Fernando Augusto Martins. O direito de acesso à informação pública: o princípio da transparência administrativa. Curitiba: Appris, 2018.

CANOTILHO, J. J. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7ª Ed. Almedina, 2003.

CANOTILHO, J. J. Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2008.

CAPELLA, Juan-Ramón. Derechos, deberes: la cuestión del método de análisis. ARAÚJO, José A. Estévez (editor). In: El libro de los deberes. Madrid: Editorial Trotta, 2013.

CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. Acesso à justiça. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2002.

CARDI, Marilza de Lourdes. Evolução da computação no Brasil e sua relação com fatos internacionais. Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Computação. Florianópolis, maio de 2002.

CARDOSO, Sérgio Eduardo. A Inteligência Artificial no Judiciário: uso de tecnologias no processo de julgamento. Dissertação apresentada no ano 2001 como requisito parcial de obtenção do grau de mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina. 2011.

CARDOSO, Sérgio Eduardo. Viabilidade da Utilização da Metodologia dos Sistemas Flexíveis – SSM no Planejamento de Ações Estratégicas do Poder Judiciário. Tese apresentada como requisito parcial de obtenção de título de Doutor pela Universidade Federal de Santa Catarina no ano de 2007.

CARRILLO, Marc. El derecho a no ser molestado: Información y vida privada. Aranzadi, 2003.

CARVALHO, Aline; PEDROSA, Isabel. Data Analysis in Predicting Crime : Predictive Policing. In: 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2021.

CARVALHO, Diogo V.; PEREIRA, Eduardo M.; CARDOSO, Jaime S. Machine Learning Interpretability: A Survey on Methods and Metrics. Electronics 2019.

CASTRO, Carlos Roberto Siqueira. Os direitos fundamentais na era da internet. In: O direito das novas tecnologias e o ordenamento constitucional: uma experiência comparada. Joaquim Portes de Cerqueira César; Luca Mezzetti; Marcelo Figueiredo (Orgs.) Belo Horizonte : Editora D'Plácido, 2019.

CATERINI, Mario. Il giudice penale robot. In: La legislazione penale, 19.12.2020.

CELESTE, Edoardo. Digital Constitutionalism: The Role of Internet Bills of Rights. Routledge, 2022. DE GREGORIO, Giovanni. Digital Constitutionalism in Europe: Reframing Rights and Powers in the Algorithmic Society. Cambridge University Press, 2022.

CELESTE, Edoardo. Digital Constitutionalism: The Role of Internet Bills of Rights. Routledge, 2023.

CGU, Controladoria Geral da União. Parecer sobre acesso a informação para atender ao despacho presidencial de 1º de janeiro de 2023. Fevereiro de 2023. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/73916/3/Parecer_Acesso_Informa%C3%A7%C3%A3o_2023.pdf. Acessado em 25 de janeiro de 2024

CHAMORRO, María José Catalán. La justicia digital en España: retos y desafíos. Tirant Lo Blanch, 2023.

CHASE, Oscar G. Direito, cultura e ritual – Sistemas de resolução de conflitos no contexto da cultura comparada. Tradução Sérgio Arenhart, Gustavo Osna. 1ª Ed. São Paulo : Marcial Pons, 2014.

CHAVES JÚNIOR, José Eduardo Resende. Elementos para uma teoria do processo em meio reticular-eletrônico. In: ROVER, Aires José (org.) Engenharia e gestão do judiciário brasileiro: estudos sobre e-justiça. Erechim : Editora Deviant, 2016.

CHIANCONE, Aldo; PORRINI, Donatella. Lezioni di analisi economica del diritto. Giappichelli Editore, 1998.

CHILE. Ministério da Ciência, Tecnologia, Conhecimento e Inovação. Decreto nº 20, de 3 de dezembro de 2021. Aprova a Política Nacional de Inteligência Artificial. Diário Oficial da República do Chile, Santiago, 3 dez. 2021. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/Navegar?idNorma=1169399>. Acesso em: 05 fev. 2023.

CHILE. Proyecto de Ley 15869-1. Disponível em: https://www.camara.cl/legislacion/comisiones/proyecto_ley.aspx?prmID=3303. Acessado em 30 de abril de 2023.

CHRISTIAN, Brian. The alignment problem: Machine Learning and Human Values. W.W. Norton & Company, 2020.

CHRISTIAN, Brian; GRIFFITHS, Tom. Algorithms to live by: The computer science of human decisions. Haper Collins Publishers, 2016.

CHRISTIAN, Brian; GRIFFITHS, Tom. Algoritmos para viver: A ciência exata das decisões humanas. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2017.

CIAMPOLINI, Anna; TORRONI, Paolo. Using abductive logic agents for modeling the judicial evaluation of criminal evidence. Applied Artificial Intelligence, v. 18, n. 3-4, p. 251-275, 2004.

CITRON, Danielle Keats. Technological due process. Washington University Law Review , 85(6), 2008.

CLARAMUNT, Jorge Castellanos. *Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial*. Tirant Lo Blanch, 2023.

CNJ, Apresentação feita pelo Ministro Dias Toffoli no Relatório Justiça em Números de 2019, do Conselho Nacional de Justiça. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/conteudo/arquivo/2019/08/justica_em_numeros20190919.pdf> Acesso em 12 de abril de 2020.

CNJ, PORTARIA 242/2020 DO CNJ. Disponível em <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3566>>.

CNJ, RESOLUÇÃO 313 DO CNJ, DE 19 DE MARÇO DE 2020. Disponível em <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3249>>.

CNJ, RESOLUÇÃO CNJ 345 DO CNJ, DE 9 DE OUTUBRO DE 2020. Disponível em <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3512>>.

CNJ, Resultados Pesquisa IA no Poder Judiciário – 2022. Disponível em: https://paineisanalytics.cnj.jus.br/single/?appid=9e4f18ac-e253-4893-8ca1-b81d8af59ff6&sheet=b8267e5a-1f1f-41a7-90ff-d7a2f4ed34ea&lang=pt-BR&theme=IA_PJ&opt=ctxmenu,currsel&select=language,BR. Acessado em: 02 de julho de 2023.

COECKELBERGH, Mark. *AI Ethics*. Cambridge: MIT Press, 2020.

COELHO, Inocêncio Mártires. As idéias de Peter Haberle e a abertura da interpretação constitucional no direito brasileiro. *Revista de informação legislativa*, v. 35, n. 137, p. 157-164, jan./mar. 1998.

COLE, David. The Chinese Room Argument. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.). Disponível em <<https://plato.stanford.edu/entries/chinese-room/>>

COLÔMBIA. Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). CONPES 3795: Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial. Colombia, 2019.

COLÔMBIA. PL 253/2022. Disponível em: <https://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2022-2023/PL-253S-2022.pdf>. Acessado em 05 de fevereiro de 2023.

COLOMBO, Cristiano. LEAL, Martha. IA e centralidade do ser humano. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/ia-e-centralidade-do-ser-humano-28052023>. Acessado em: 30 de janeiro de 2024.

COLOMBO, Cristiano; BORTOLINI, Vanessa Schmidt. Inteligência Artificial na medicina: é preciso ver além. In: *Novas tecnologias e o princípio da centralidade da pessoa humana*. Anais do XIII Congresso Iberoamericano de Investigadores y Docentes de Derecho e Informática. São Leopoldo/RS: Casa Leira, 2023.

COLOMER, Juan Luís Gomes. Los principios del proceso penal. In: COLOMER, Juan Luís Gomes; VILAR, Silvia Barona. (coord.) *Introducción al derecho procesal: Derecho Procesal I*. Tirant lo Blanch, 2021.

CONCHILLO, Eloísa María Pérez. *Transparencia y acceso a la información pública: Configuración y naturaleza constitucional*. Editorial Aranzadi, 2023. (Edição eletrônica).

CONJUR. Comissão do CNJ trabalha para transformar PJe em plataforma multisserviço. *Revista Consultor Jurídico*, 12 de julho de 2020. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2020-jul-12/cnj-trabalha-transformar-pje-plataforma-multisservico> Acessado em 17 de outubro de 2020.

CONJUR. Comitê vai estabelecer protocolos de segurança cibernética na Justiça. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2020-nov-19/comite-estabelecer-protocolos-seguranca-cibernetica-justica>> Acessado em 21 de novembro de 2020.

CORBETT-DAVIES, Sam et al. Algorithmic decision making and the cost of fairness. In: *Proceedings of the 23rd acm sigkdd international conference on knowledge discovery and data mining*. 2017.

CORMEN, Thomas H. et al. *Introduction to Algorithms*. 3rd Ed. MIT Press, 2009.

CORNELLÁ, Alfons. *Cómo sobrevivir a la infoxicación*. Artigo transcrito da Conferência de ato de entrega dos títulos do programa de Formação de Pós-graduação do ano acadêmico 1999-2000. Disponível em: https://www.infonomia.com/img/pdf/sobrevivir_infoxicacion.pdf. Acessado em 05 de maio de 2023.

CORONA, Esperanza Gómez. *La propia imagen como categoría constitucional*. Aranzadi, 2014.

COSTÓDIO FILHO, Ubirajara. A emenda constitucional 19/98 e o princípio da eficiência na administração pública. *Doutrinas Essenciais de Direito Administrativo*, São Paulo, v. 1, 2012.

COVELLI, Roberta. Lavoro e intelligenza artificiale: dai principi di trasparenza algoritmica al diritto alla conoscibilità. In: *Labour&Law Issues*. vol. 9, n. 1, 2023.

CREEL, Kathleen A. Transparency in Complex Computational Systems. In: *Philosophy of Science*, vol. 87. Outubro de 2020.

CRIADO, David Blanquer. *La Justificación del Acto Administrativo (la obligación de establecer su causa legitimadora)*. Tirant Lo Blanch, 2023.

CRISTIANINI, Nello; Scantamburlo, Teresa. On social machines for algorithmic regulation. The Authors, 2019. <https://doi.org/10.1007/s00146-019-00917-8>

DA SILVA, Vasco Pereira. "Todos diferentes, todos iguais" breves considerações acerca da natureza jurídica dos direitos fundamentais. *Revista Brasileira De Direitos Fundamentais & Justiça*, v. 5 (n. 16), 2011.

DA SILVA, Vasco Pereira. Los derechos fundamentales y la constitución digital. In: CALLEJÓN, Francisco Balaguer; SARLET, Ingo Wolfgang. (dir.). *Derechos fundamentales y democracia en el constitucionalismo digital*. Aranzadi, 2023.

DAL POZZO, Augusto Neves; ROCHA, Luís Ferreira da. *Curso de direito administrativo*. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024.

DALLARI, Dalmo de Abreu. O Habeas Data no Sistema Jurídico Brasileiro. Revista Da Faculdade De Direito, Universidade De São Paulo, vol. 97. 2002.

DAVID, Maria Estrella Gutierrez. Administraciones inteligentes y Acceso al código fuente y los algoritmos públicos: Conjurando riesgos de cajas negras decisionales. In: DERECOM, vol. 30. Mar./Set., 2021.

DE CARVALHO, Aurora Tomazini. Curso de Teoria Geral do Direito, 5ª Ed. Editora Noeses, 2016.

DE GREGORIO, Giovanni. Digital Constitutionalism in Europe: Reframing Rights and Powers in the Algorithmic Society Cambridge University Press, 2022.

DE HERT, Paul; GUTWIRTH, Serge. Privacy, data protection and law enforcement. Opacity of the individual and transparency of power. In: CLAES, Erik; DUFF, Antony; GUTWIRTH, Serge. Privacy and the Criminal Law. Oxford: Interetia, 2006.

DE LA CUEVA, Javier. El Derecho a No Ser Gobernados Mediante Algoritmos Secretos. El Notario del Siglo XXI. Disponível em: <https://www.elnotario.es/opinion/9636-el-derecho-a-no-ser-gobernados-mediante-algoritmos-secretos>. Acessado em: 10 abr. 2023.

DE LA CUEVA, Pablo Lucas Murillo; MAÑAS, José Luis Piñar. El derecho a la autodeterminación informativa. Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2009.

DE LAAT, Paul B. Algorithmic Decision-Making Based on Machine Learning from Big Data: Can Transparency Restore Accountability? In: Philosophy & Technology, n. 31, 2018.

DE TERWANGNE, Cecile. Principles relating to processing of personal data. In: KUNER, Christopher. et al. The EU General Data Protection Regulation (GDPR): A commentary. Oxford Press, 2020.

DE VEAUX, Richard D.; ECK, Adam. Machine Learning methods for computational social science. In: ENGEL, Uwe; QUAN-HAASE, Anabel, et. al. Handbook of computational social science: Data science, Statistical Modelling and Machine Learning Methods: Volume 2. Routledge, 2022.

DEL RIO, Valeria Benedetti. Ethical AI: The European Approach to Achieving the SDGs Through AI. In: FLORIDI, Luciano; MAZZI, Francesca. The Ethics of Artificial Intelligence for the Sustainable Development Goals. Springer Verlag, 2023.

DEMETIS, Dionysios; LEE, Allen S. When Humans Using the IT Artifact Becomes IT Using the Human Artifact, Journal of the Association for Information Systems: Vol. 19 : Iss. 10 , Article 5. Disponível em < <https://aisel.aisnet.org/jais/vol19/iss10/5> > Acessado em 14 de maio de 2020

DEU, Teresa Armenta. Lecciones de Derecho Procesal Civil. 13ª Ed. Marcial Pons, 2021.

DIAMANDIS, Peter; Kotler, Steve. Bold: How to Go Big, Create Wealth, and Impact the World. Simon & Schuster, 2015.

DIAS, Eduardo Rocha. Situações jurídica existenciais e jusfundamentalidade. In: RUZYK, Carlos Eduardo Pianovski; SOUZA, Eduardo Nunes de; et. al. Direito Civil Constitucional: A ressignificação da função dos institutos fundamentais do direito civil contemporâneo e suas consequências. Editora Conceito, 2014.

DIMOULIS, Dimitri; MARTINS, Leonardo. Definição e características dos direitos fundamentais. In: LEITE, George Salomão; SARLET, Ingo Wolfgang. Direitos Fundamentais e Estado Constitucional: Estudos em homenagem a J. J. Gomes Canotilho. Revista dos Tribunais, 2009.

DIZ, Fernando Martín. Modelos de aplicación de inteligencia artificial en justicia: asistencial o predictiva versus decisoria. In: VILAR, Silvia Barona. (editora). Justicia algorítmica y neuroderecho: Una Mirada multidisciplinar Tirant Lo Blanch, 2021.

DOMARADZKI, Spasimir; KHVOSTOVA, Margaryta; PUPOVAC, David. Karel Vasak's Generations of Rights and the Contemporary Human Rights Discourse. Hum Rights Rev 20, 2019.

DOMINGOS, Pedro. A Few Useful Things to Know About Machine Learning. In: Communications of the ACM, vol. 55. October, 2012.

DOMÍNGUEZ, Luis Enrique Flores. Los derechos y deberes de los vecinos. In: MENUDO, Francisco López (coord.). Derechos y Garantías del ciudadano: Estudios en homenaje al Profesor Alfonso Perez Moreno. Iustel 2011.

DONEDA, Danilo. Da Privacidade à Proteção de Dados Pessoais. 2ª Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021.

DONEDA, Danilo. Iguais mas Separados: O Habeas Data no Ordenamento Brasileiro e a Proteção de Dados Pessoais. In: Cadernos da Escola de Direito, v. 2, n. 9, 4 abr. 2017.

DOSHI-VELEZ, Finale; KIM, Been. Towards A Rigorous Science of Interpretable Machine Learning. arXiv:1702.08608. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1702.08608.pdf>. Acessado em 16 de fevereiro de 2023.

DRAVET, Florence; CASTRO, Gustavo de. Aprendizagem, meios digitais e afeto: propostas para um novo paradigma na educação superior. In: Interface - Comunicação, Saúde, Educação, vol. 23. 2019.

DRUMMOND, Marcílio Henrique Guedes. Os paradigmas da sociedade 5.0 no Direito. In: Advocacia 5.0. Isabella Fonseca Alves, Marcílio Henrique Guedes Drummond (orgs.) 1º ed, Belo Horizonte : D'Plácido, 2020.

DU SAUTOY, Marcus. The Creativity Code: Art and Innovation in the Age of AI. Belknap Press, 2019.

DURÁN, Juan Manuel; JONGSMA, Karin Rolanda. Who is afraid of black box algorithms? On the epistemological and ethical basis of trust in medical AI. In: Journal of Medical Ethics, vol. 47. 2021.

EDWARDS, Lilian; VEALE, Michael. Slave to the Algorithm? Why a 'Right to an Explanation' Is Probably Not the Remedy You Are Looking For. In: Duke Law & Technology Review, vol. 18, 2017.

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS, Smart Dubai: AI Ethics principles & Guidelines. 2018.

ESPANHA, Agencia Española de Protección de Datos – AEPD. Procedimiento n. E/00739/2021. Disponível em: <https://www.aepd.es/es/documento/e-00739-2021.pdf>. Acessado em 20 de junho de 2022.

ESPANHA, Agencia española de protección de datos – AEPD. RESOLUCIÓN N°: R/00649/2022.

ESPANHA, Agencia española de protección de datos – AEPD. RESOLUCIÓN N°: R/00819/2021.

ESPANHA, Carta de Derechos Digitales. Disponível em: https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf. Acessado em: 13 de janeiro de 2023.

ESPANHA, Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial – ENIA. Disponível em: <https://portal.mineco.gob.es/es-es/digitalizacionIA/Paginas/ENIA.aspx>. Acessado em 26 de fevereiro de 2023.

ESPANHA, Tribunal Constitucional. Sentencia 292/2000. Juzgado en 30 de noviembre de 2000. Publicado en 4 de enero de 2001.

ESPANHA, Tribunal Constitucional. Sentencia STC 02/1982, BOE n. 49 de 26 de fevereiro de 1982.

ESPANHA, Tribunal Constitucional. STC 27/1981. Julgado em 20 de julho de 1981. BOE n. 193, de 13 de agosto de 1981.

ESPANHA, Tribunal Supremo. STS 493/2009, de 8 de julio.

ESPANHA, Tribunal Supremo. STS 496/2011 de 7 de julio. Ver também: ESPANHA, Tribunal Supremo. STS 623/2009 de 8 de octubre.

ESPAÑOL, Armando Guío; URIBE, Elena Tamayo; et. al. Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia. Colombia, 2021.

ESTÔNIA, AI-“kratt” Strategy. Disponível em: <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/2020-april-facts-ai-strategy.pdf>. Acessado em 27 de fevereiro de 2023.

EUA, Winsconsin Supreme Court. State v. Loomis (2016). Disponível em: <https://caselaw.findlaw.com/court/wi-supreme-court/1742124.html>. Acessado em 15 de abril de 2022.

FACCHINI NETO, Eugenio. Reflexões histórico-evolutivas sobre a constitucionalização do direito privado. In: SARLET, Ingo Wolfgang; COUTINHO, Aldacy Rachid.(et. al). Constituição, direitos fundamentais e direito privado. Livraria do Advogado, 2003.

FACCHINI NETO, Eugênio; EICK, Luciana Gemelli. Responsabilidade civil do médico pela falha no dever de informação, à luz do princípio da boa-fé objetiva. Revista da AJURIS, Porto Alegre, v. 42, n. 138, junho 2015.

FARIA, Guilherme Henrique Lage. Gerenciamento processual, inteligência artificial e negociação processual: uma compatibilização essencial em tempos

de Sistema ELIS. In: Souza. Juiz-robô e a decisão algorítmica: a inteligência artificial na aplicação dos precedentes. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.) *Inteligência Artificial e Processo*. Belo Horizonte : Editora D'Plácido, 2020.

FENOLL, Jordi Nieva. *Derecho Procesal I – Introducción*. Tirant lo blanch, 2019.

FENOLL, Jordi Nieva. *Inteligencia artificial e proceso judicial*. Coleção *Proceso y Derecho*. Madrid: Marcial Pons. 2018.

FENWICK, Mark; WRBKA, Stefan. *The Shifting Meaning of Legal Certainty*. In: FENWICK, Mark; WRBKA, Stefan. (ed.) *Legal Certainty in a Contemporary Context: Private and Criminal Law Perspectives*. Springer Verlag, 2016.

FERNANDES, Antonio. MENDES, Pedro Melo. *Technology as culture and embodied knowledge*. In: *European Journal of Engineering Education*, vol. 28 (2). Taylor Francis, 2003.

FERRARI, Isabela. *Accountability de Algoritmos: a falácia do acesso ao código e caminhos para uma explicabilidade efetiva*. ITSRIO: *Inteligência Artificial: 3º Grupo de Pesquisa do ITS*. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Isabela-Ferrari.pdf>. Acessado em 18 de dezembro de 2023.

FERRARI, Isabela. *Introdução à Justiça Digital: por que vivemos um momento único?* In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020.

FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erik. *ARBITRIUM EX MACHINA: Panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos*. In: *Revista dos Tribunais*, vol. 995. Set/2018.

FERRARIO, Andrea; LOI, Michele. *How Explainability Contributes to Trust in AI*. In: *2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '22)*, June 21–24, 2022, Seoul, Republic of Korea. ACM, New York, NY, USA.

FERRAZ JR., Tércio Sampaio. *Direito Subjetivo: Formação do Conceito e Limites operacionais*. In: *O Direito Internacional no Terceiro Milênio. Estudos em homenagem ao Professor Vicente Marotta Rangel*, 1ª ed., São Paulo: LTR, 1998.

FINKELSTEIN, Michael O. *Basic concepts of probability and statistics in the law*. Spriger, 2009. Michael O. Finkelstein. *Basic Concepts of Probability and Statistics in the Law*.

FIORAVANTI, Maurizio. *Los derechos fundamentales: Apuntes de historia de las constituciones*. Editorial Trotta, 6ª Ed., 2009.

FLORIDI, Luciano. *Agere sine intelligere: L'intelligenza artificiale come nuova forma di agire e i suoi problemi etici*. In: FLORIDI, Luciano. CABITZA; Federico. *Intelligenza artificiale: L'uso delle nuove macchine*. Bompiani, 2021.

FLORIDI, Luciano; WACHTER, Sandra; MITTELSTADT, Brent. *Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation*. In: *International Data Privacy Law*, Volume 7, Issue 2, May 2017.

FLUMIGNAN, Silvano José Gomes; FLUMIGNAN, Wévertton Gabriel Gomes. Princípios que regem o tratamento de dados no Brasil. In: LIMA, Cíntia Rosa Pereira de. Comentários à Lei Geral de Proteção de Dados. São Paulo: Grupo Almedina, 2020. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584935796/>. Acessado em 21 de agosto de 2023.

FOSTER, David. Generative Deep Learning Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play. 1st Ed. O'Reilly, 2019.

FRANÇA, Vladimir da Rocha. Princípio da motivação no direito administrativo. In: Tomo Direito Administrativo e Constitucional, Edição 1, Abril de 2017. Enciclopédia Jurídica da PUC/SP. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/124/edicao-1/principio-da-motivacao-no-direito-administrativo#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20art,ser%C3%A3o%20parte%20integrante%20do%20ato>. Acessado em 15 de dezembro de 2023.

FRAZÃO, Ana; Mulholland, Caitlin. Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

FREITAS, Helena Patrícia. Eficiência da Jurisdição: necessidade de sua (des)construção para efetivação do modelo constitucional de processo. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

FREITAS, Juarez. Sustentabilidade: direito ao futuro. 2. ed. Editora Fórum, 2012.

FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Beillini. Direito e Inteligência Artificial: Em defesa do humano. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2020.

FREITAS, Jurez; FREITAS, Thomas Beillini. Direito e Inteligência Artificial: Em defesa do humano. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2020.

FREITAS, Rodrigo Rocha. Direito Cibernético: As contribuições epistemológicas da teoria cibernética de Norbert Wiener. Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Filosofia perante a Universidade São Judas Tadeu, 2011.

FROSINI, Vittorio. Cibernética, derecho y sociedad. Tradução de Carlos A. Salguero-Talavera e Ramón L. Soriano Díaz). Madrid : Editorial Technos, S.A. 1982.

G1 GLOBO. Justiça de Pernambuco usa inteligência artificial para acelerar processos. Disponível em <<https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2019/05/04/justica-de-pernambuco-usa-inteligencia-artificial-para-acelerar-processos.ghtml>> Acessado em 1 de outubro de 2020.

GARCIA, Maria. Habeas data. O direito à informação. O direito fundamental à intimidade, à vida privada, à honra e à imagem das pessoas. Um perfil constitucional. In: Doutrinas Essenciais de Direito Constitucional. vol. 10/2015. Revista dos Tribunais, Ago/2015.

GARFINKEL, Simson L.; GRUNSPAN, Rachel H. *The Computer Book : From the Abacus to Artificial Intelligence, 250 Milestones in the History of Computer Science*. Sterling : New York, 2018.

GENTILI, Aurelio. *Fine del diritto dell'informazione?* In: D'AURIA, Massimo. *I problemi dell'informazione nel diritto civile, oggi: Studi in onore di Vincenzo Cuffaro*. Roma Tre-Press, 2022.

GILLET, Sérgio Augusto da Costa; PORTELA, Vinicius José Rockenbach. *Breves conexões entre a motivação das decisões judiciais e o campo da inteligência artificial*. *Cadernos de Direito, Piracicaba*, v. 18(34): 153-171, jan.-jun. 2018 • ISSN Eletrônico: 2238-1228.

GOMULKIEWICZ, Robert W. *Software Law and its application*. Aspen Publishing, 2023.

GONZÁLEZ-COTERA, Javier de la Cueva. *La importancia del código-fuente*. In: SCAGLIUSI, María de los Ángeles Fernández; RONCERO, Francisco de Sales Capilla; et. al. *Derecho digital: retos y cuestiones actuales*. Aranzadi, 2018.

GOOD, Irving John. *Speculations Concerning the First Ultraintelligent Machine*. In: ALT, Franz L.; RUBINOFF, Morris. (Ed.). *Advances in Computers*. 1 ed. Elsevier, 1966. v. 6. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0065-2458\(08\)60418-0](https://doi.org/10.1016/S0065-2458(08)60418-0). Acesso em: 02 de fevereiro de 2023.

GOOD, Irving John. *Speculations Concerning the First Ultraintelligent Machine*. In: ALT, Franz L.; RUBINOFF, Morris. (Ed.). *Advances in Computers*. 1 ed, v. 6. Elsevier, 1966. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0065-2458\(08\)60418-0](https://doi.org/10.1016/S0065-2458(08)60418-0). Acesso em: 02 de fevereiro de 2023.

GOODMAN, Bryce; FLAXMAN, Seth. *European Union Regulations on Algorithmic Decision Making and a "Right to Explanation"*. In: *AI Magazine*, vol. 38(3), 2017.

GOODMAN, Chris Chambers. *AI, can you hear me? promoting procedural due process in government use of artificial intelligence technologies*. In: *Richmond Journal of Law & Technology*, 28(4), 2022.

GORLERO, Maurizio Pedrazza. *Il potere e il diritto*. Cedam, 1999.

GOUVEIA, Jorge Bacelar. *Direitos fundamentais – Teoria Geral, Dogmática da Constituição Portuguesa*. Almedina, 2023.

GRECO, Luís. *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô*. São Paulo: Marcial Pons, 2020.

GRILLO, Breno. *Excesso de plataformas de processo eletrônico atrapalha advogados*. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2017-out-03/excesso-sistemas-processo-eletronico-atrapalham-advogados>>. Acessado em 27 de junho de 2020.

GUIHOT, Michael; MATTHEW, Anne F.; SUZOR Nicolas P. *Nudging Robots: Innovative Solutions to Regulate Artificial Intelligence*. In: *Vanderbilt Journal of Entertainment and Technology Law*, vol. 385, 2020.

GUPTA, Megha. Explainable Artificial Intelligence (XAI): Understanding and Future Perspectives. In: HASSANIEN, Aboul Ella, et. al. Explainable Edge AI: A Futuristic Computing Perspective. Springer, 2023.

GUTIÉRREZ COLANTUONO, Pablo Ángel. El acceso a la información pública una doble mirada convencional y del derecho argentino. In: VALIM, Rafael; MALHEIROS, Antonio Carlos; BACARIÇA, Josephina (Coord.). Acesso à informação pública. Belo Horizonte: Fórum, 2015.

HÄBERLE, Peter. Die offene Gesellschaft der Verfassungsinterpreten: Ein Beitrag zur pluralistischen und „prozessualen“ Verfassungsinterpretation. In: JuristenZeitung, vol. 10. 1975.

HÄBERLE, Peter. Dimensões dos Direitos Fundamentais à Luz de uma Comparação de Níveis Textuais de Constituições. In: Revista de Direito Público, vol. 55. 2014.

HÄBERLE, Peter. El estado constitucional. UNAM, 2002.

HÄBERLE, Peter. La constitución como cultura. In: Anuario iberoamericano de justicia constitucional, N°. 6, 2002.

HÄBERLE, Peter. Tiempo y Constitución: Ambito público y jurisdicción constitucional. Palestra, 2020.

HÄBERLE, Peter. Verfassungslehre als Kulturwissenschaft. 2. Auflage. Duncker & Humblot, 1998.

HAILBRONNER, Michaela. WE THE EXPERTS: Die geschlossene Gesellschaft der Verfassungsinterpreten. In: Der Staat, vol. 53 (3), 2014.

HAMON, Ronan et al. Bridging the gap between AI and explainability in the GDPR: towards trustworthiness-by-design in automated decision-making. IEEE Computational Intelligence Magazine, v. 17, n. 1, p. 72-85, 2022.

HAN, Byung-chul. Infocracia: Digitalização e a crise da democracia. Vozes, 2023.

HAN, Byung-chul. No-Cosas: Quiebras del mundo de hoy. Barcelona: Editorial Taurus, 2021.

HARARI, Yuval Noah. 21 Lições para o Século XXI. Tradução Paulo Geiger. 1ª Ed. São Paulo : Companhia das Letras, 2018.

HARARI, Yuval Noah. HOMO DEUS A Brief History of Tomorrow. Penguin Random House UK: London, 2016.

HARNAD, Stevan. Alan Turing and the “Hard” and “Easy” Problem of Cognition: Doing and Feeling. (Turing100: Essays in Honour of Centenary Turing Year 2012). Disponível em <<https://eprints.soton.ac.uk/340293/1/harnad-humarturingessay.pdf>>

HAYEK, F. A. The road to serfdom. Routledge, 2001.

HELLMAN, Deborah. Measuring Algorithmic Fairness. Estado Unidos; Virginia: University of Virginia School of Law, 2019.

HERNANDÉZ, Hernán López. Neuroderecho, neuroabogado, neurojusticia. In: VILAR, Silvia Barona. (editora). Justicia algorítmica y neuroderecho: Una Mirada multidisciplinar Tirant Lo Blanch, 2021.

HESSE, Konrad. A força normativa da Constituição. Sergio Antonio Fabris Editor, 1991.

HILDEBRANDT, Mireille. Defining Profiling: A New Type of Knowledge? In: HILDEBRANDT, Mireille; GUTWIRTH, Serge. (ed.) Profiling the european citizen: cross-disciplinary perspectives. Springer Verlag, 2008.

HILDEBRANDT, Mireille. Defining Profiling: A New Type of Knowledge? In: HILDEBRANDT, Mireille; GUTWIRTH, Serge. (ed.) Profiling the european citizen: cross-disciplinary perspectives. Springer Verlag, 2008.

HILDEBRANDT, Mireille. Qualification and Quantification in Machine Learning. From Explanation to Explication. In: Sociologica, 16(3), 2022.

HISTORY OF COMPUTER.COM. Joseph Licklider. Disponível em <<https://history-computer.com/Internet/Birth/Licklider.html>> Acessado em 19 de outubro de 2020.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Teoria Geral do Direito Digital. 2ª Ed. Editora Forense, 2022.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Teoria geral do direito digital: Transformação digital. Desafio para o Direito. Rio De Janeiro: Forense, 2021.

HOLANDA, Ministério da Justiça e Segurança. Diretrizes para a aplicação de algoritmos pelos governos e informações públicas sobre análises de dados (Richtlijnen voor het toepassen van algoritmen door overheden en publieksvoorlichting over data-analyses). Traduzido eletronicamente por Google Translator. Disponível em: <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-1411e45f-b822-49fa-9895-2d76e663787b/pdf>. Acessado em: 05/01/2024.

HOLANDA, Rechtbank Den Haag. Decisão ECLI:NL:RBDHA:2020:1878, de 05 de fevereiro de 2020. Publicada em 06 de março de 2020. Disponível em: <https://uitspraken.rechtspraak.nl/#!/details?id=ECLI:NL:RBDHA:2020:1878>. Acessado em: 08 de maio de 2023.

HOOPER, Jon C.; INKELES, Alex. Century of procedural due process guarantees in constitutions worldwide: testing the world polity and convergence models. In: Tocqueville Review, vol. 14(2), 1993.

HUESO, Lorenzo Cotino. In: PENDÁS, Benigno. España constitucional (1978-2018). Trayectorias y perspectivas. Tomo III. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2018.

HUESO, Lorenzo Cotino. Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial y “compañía” (comunicación, interpretabilidad, inteligibilidad, auditabilidad, testabilidad, comprobabilidad, simulabilidad...). Para qué, para quién y cuánta In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial. Tirant Lo Blanch, 2023.

HUMPHREYS, Paul. The philosophical novelty of computer simulation methods. In: Synthese, v. 169, n. 3, 2009.

IENCA Marcelo; ANDORNO, Roberto. Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sci Soc Policy* 13, 5, 2017.

INGLATERRA, House of Lords. AC 573. J0325-1. Ver inteiro teor da decisão em: https://learninglink.oup.com/static/5c0e79ef50eddf00160f35ad/casebook_232.htm. Acessado em 03 de fev. de 2023.

INNERARITY, Daniel. Sociedad del desconocimiento. *Galaxia Gutenberg*, 2022.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION - ITU. Global CyberSecurity index (GCI) 2018. Disponível em <https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2018-PDF-E.pdf> Acessado em 21 de novembro de 2020.

INVERSE. 5 Behaviors Home Robots Will Change in Humans. Disponível em: <https://www.inverse.com/article/30583-home-robots-help-with-chores>. Acesso em: 30 jun. 2023.

INVERSE. 5 Behaviors Home Robots Will Change in Humans. Disponível em: <https://www.inverse.com/article/30583-home-robots-help-with-chores>. Acesso em: 30 jun. 2023.

IRTI, Natalino. Per un dialogo sulla calcolabilità giuridica. In: CARLEO, Alessandra (a cura di). *Calcolabilità giuridica*. Bologna: Il Mulino, 2017.

ITALIA, Cassazione civile sez. VI - 25/05/2021, n. 14418.

ITALIA, Corte di Cassazione. Corte di Cassazione, sez. I Civile. **Ordinanza n. 14381/21**; depositata il 25 maggio, 2021.

ITÁLIA, Proposte per uma strategia italiana per l'intelligenza artificiale. Disponível em: https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Proposte_per_una_Strategia_italiana_AI.pdf. Acessado em 25 de fevereiro de 2023.

ITALIANO, Giuseppe F.; PRATI, Enrico. Storia, tassonomia e sfide future dell'intelligenza artificiale. In: SEVERINO, Paola (cur.). *Intelligenza artificiale: Politica, economia, diritto, tecnologia*. Luiss University Press: 2022.

ITI, Information Technology Industry Council. AI Policy Principles. Disponível em: <https://www.itic.org/dotAsset/50ed66d5-404d-40bb-a8ae-9eeef55aa76.pdf>. Acessado em 27 de fevereiro de 2023.

JAMBEIRO FILHO, Jorge. *Inteligência Artificial no Sistema de Seleção Aduaneira por Aprendizado de Máquina*. RFB. 2015.

JELLINEK, George. *System der subjektiven öffentlichen Rechte*. Mohr Siebeck, 1892.

JIANG, Hui. *Machine Learning Fundamentals: A concise introduction*. Cambridge University Press, 2021.

JIMÉNEZ, María Luísa Gómez. *Automatización procedimental y sesgo electrónico: el procedimiento administrativo electrónico desde la inteligencia artificial*. Aranzadi, 2021.

JO, Taeho. *Machine Learning Foundations: Supervised, Unsupervised, and Advanced Learning*. Springer, 2021.

JOBIM, Marco Félix. Algumas notas sobre a eficiência e o ordenamento jurídico brasileiro, 2018. Disponível em <<https://emporiiodireito.com.br/leitura/algumas-notas-sobre-a-eficiencia-e-o-ordenamento-juridico-brasileiro>> Acesso em 24 de março de 2020.

JOBIM, Marco Félix. As funções da eficiência no processo civil brasileiro. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2018.

JORGE, Flávio Cheim; SANT'ANNA, Vinícius de Souza. Fundamentação das decisões judiciais: razões, interações com outras garantias, requisitos mínimos e controle. In: Revista de Processo, vol. 302, 2020.

JUNCAL, Andrea Garrido. El derecho a la reutilización de la información del sector público y el principio 'tan abiertos como sea posible, tan cerrados como se necesario'. In: COCIÑA, Beltrán Puentes; PASTRANA, Andrei Quintiá. (directores). El derecho ante la transformación digital: oportunidades, riesgos y garantías. Atelier Libros Jurídicos, 2019.

JUSBRASIL. Judiciário ganha agilidade com uso de inteligência artificial. Disponível em <<https://advogadodigitalbr.jusbrasil.com.br/noticias/694027952/judiciario-ganha-agilidade-com-uso-de-inteligencia-artificial?ref=serp>> Acessado em 1 de outubro de 2020.

JUSTEN FILHO, Marçal. Curso de Direito Administrativo. 14ª Ed. Editora Forense, 2023.

KAHN, Jonathan. Neuroscience, Sincerity, and the Law. Bergen Journal of Criminal Law & Criminal Justice, v. 3, n. 2, p. 203-220, 2015.

KAHNEMAN, Daniel. Rápido e Devagar: Duas formas de pensar. Tradução Cássio de Arantes Leite. 1º Ed. Rio de Janeiro : Objetiva, 2012.

KAHNEMAN, Daniel; Leite, Cássio de Arantes (trad.). Rápido e Devagar: Duas formas de pensar. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, Editora Objetiva, 2011.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Choices, Values, and Frames In Choices, Values, and Frames (10ªed). Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. On the study of statistical intuitions. Cognition, v. 11, n. 2, p. 123-141, 1982.

KAMINSKI, Margot E. The Right to Explanation, Explained. University of Colorado Law Legal Studies Research Paper No. 18-24, Berkeley Technology Law Journal, Vol. 34, No. 1, 2019.

KAMINSKI, Margot E.; URBAN, Jennifer M. The Right to Contest AI. In: Columbia Law Review, 121(7), 2021.

KANGRA, Kirti.; SINGH, Jaswinder. Explainable Artificial Intelligence: Concepts and Current Progression. In: HASSANIEN, Aboul Ella, et. al. Explainable Edge AI: A Futuristic Computing Perspective. Springer, 2023.

KAPLAN, Jerry. Artificial Intelligence: What everyone needs to know. Oxford, 2016.

KAPLINA, Oksana, et al. "Application of Artificial Intelligence Systems in Criminal Procedure: Key Areas, Basic Legal Principles and Problems of Correlation with Fundamental Human Rights." *Access to Justice in Eastern Europe*, vol. 2023, no. 3, August 2023.

KARNS, Barth. Technology and Fundamental Rights in Civil Proceedings. In: MITIDIERO, Daniel; CABRAL, Antônio do Passo. et. al. Artificial intelligence and its impacts on the system of civil justice. *Revista dos Tribunais*, 2023.

KASPAROV, Garry. *Deep Thinking: Where Machine Intelligence Ends and Human Creativity Begins*. 1. ed. Nova York: PublicAffairs, 2017.

KASS, Robert; FININ, Tim. The need for user models in generating expert system explanation. In: *International Journal of Expert Systems*, volume 1 (4), Outubro de 1988.

KELLEHER, John D. *Deep Learning*. MIT Press, 2019.

KELLEHER, John D. *Deep Mind*. Cambridge: MIT Press, 2019.

KELLEHER, John D.; NAMEE, Brian Mac et. al. *Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked examples, and Case Studies*. 2nd Ed. Cambridge: MIT Press, 2020.

KELLY, Duncan. Revisiting the Rights of Man: Georg Jellinek on Rights and the State. *Law and History Review*, 22(3).

KIRAT, Th et al. Fairness and Explainability in Automatic Decision-Making Systems. A challenge for computer science and law. *EURO journal on decision processes*, v. 11, p. 100036, 2023.

KIRAT, Thierry et al. Fairness and Explainability in Automatic Decision-Making Systems. A challenge for computer science and law. *arXiv preprint arXiv:2206.03226*, 2022.

KIRAT, Thierry; TAMBOU, Olivia; DO, Virginie; TSOUKIAS, Alexis. Fairness and explainability in automatic decision-making systems: A challenge for computer science and law. In: *EURO journal on decision processes*, vol. 11. 2023.

KLEIN, Gary A. *Sources of power: how people make decisions*. Cambridge, MA : MIT Press, 2017

KLINBERG, Torkel. *The overflowing brain*. Oxford University Press, 2009.

KORTELING, J. E. Hans; G. C. van de Boer-Visschedijk; BLANKENDAAL, R. A. M.; BOONEKAMP, R. C.; EIKELBOOM, A. R. Human- versus Artificial Intelligence. In: *Frontiers in artificial intelligence*. Vol. 4. Mar. 2021.

KRAFT, Calvin J.; GIORDANO, James. Integrating brain science and law: neuroscientific evidence and legal perspectives on protecting individual liberties. *Frontiers in neuroscience*, v. 11, p. 621, 2017.

KRAUSOVÁ, Alžběta. Intersections between Law and Artificial Intelligence. *International Journal of Computer*. 27. 55-68, 2017. Alžběta Krausová. *Intersections between Law and Artificial Intelligence*.

- KREINOVICH, Vladik. *Towards Explainable Fuzzy AI: Concepts, Paradigms, Tools, and Techniques*. Springer, 2022.
- KROLL, Joshua A.; HUEY, Joanna; BAROCAS, Solon; et. al. *Accountable Algorithms*, in: *University of Pennsylvania Law Review*, vol. 165 (3). 2017.
- KURZWEIL, Ray. *A singularidade está próxima: quando os humanos transcendem a biologia*. São Paulo: Itaú Cultural, Iluminuras, 2018.
- LANGR, Jakub; BOK, Vladimir. *GANs in Action: Deep learning with Generative Adversarial Networks*. Manning Publications, 2019.
- LARA, Carmen Sáez. *El algoritmo como protagonista de la relación laboral*. In: *Temas Laborales: Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, n. 155. Junta de Andalucía, 2020.
- LEE, Jiwon; SCHOENHERR, David; STARMANS, Jan, *The Economics of Legal Uncertainty*. In: *European Corporate Governance Institute - Law Working Paper No. 669/2022*. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4276837>. Acessado em 1º de março de 2023.
- LEE, Nicol Turner. *Detecting racial bias in algorithms and machine learning*. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 2018. Nicol Turner Lee. *Detecting racial bias in algorithms and machine learning*.
- LEMOS, Alessandra; BUARQUE, Gabriela; et. al. *Nota técnica substitutivo ao PL 21/2020*. Laboratório de Políticas Públicas e Internet, 2021.
- LEMOS, Ronaldo. *Direito, Tecnologia e Cultura*. Licença Creative Commons, 2005. disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2190/Ronaldo%20Lemos-Direito-Tecnologia-e-Cultura.pdf?sequence=1> Acesso em 18 de abril de 2020.
- LIBET, Benjamin. *Do We Have Free Will?* *Journal of Consciousness Studies*, 6, n. 8-9, 1999.
- LICHT, Karl de Fine, LICHT, Jenny de Fine. *Artificial intelligence, transparency, and public decision-making*. In: *AI & Society*, vol. 35, 2020.
- LIETZ, Bruna; ENGELMANN, Débora; DAHLEM, João Pedro. *Direitos fundamentais dos contribuintes, administração tributária e inteligência artificial*. In: *RDFT*, 2020.
- LIMONE, Giuseppe. *La scienza contemporânea al confronto com le generazioni future*. In: CHIEFFI, Lorenzo (a cura di). *Bioetica e diritti dell'uomo*. Paravia scriptorium, 2000.
- LINDGREN, Simon. *The critical theory of AI*. Polity, 2023
- LINERA, Miguel Ángel Presno. *Derechos fundamentales e inteligencia artificial*. Marcial Pons, 2022.
- LIPTON, Zachary C. *The mythos of model interpretability: In machine learning, the concept of interpretability is both important and slippery*. *Queue*, v. 16, n. 3, 2018.

LIU, Wei. Integrated Human-Machine Intelligence: Beyond Artificial Intelligence. Elsevier, 2023.

LOEVINGER, Lee. Jurimetrics: The Next Step Forward. Minnesota Law Review, Journal of the State Bar Association. Volume 33. April, 1949, n.º 5.

LOHMANN, Georg. How to determine the extent of a human right to a dignified existence? In: GUNNARSSON, Logi; MÜRBE, Ulrike; WEISS, Norman. The human right to a dignified existence in an international context. Nomos Verlag, 2019.

LÓPEZ, Jorge Martín. Inteligencia artificial y comprobación tributaria: transparencias y no discriminación. Aranzadi, 2023.

LOSANO, Mário Giuseppe. A informática jurídica vinte anos depois. Revista dos Tribunais | vol. 715/1995 | p. 350 - 367 | Maio / 1995 | DTR\1995\228.

LOSANO, Mário Giuseppe. Lições de Informática Jurídica. 1974.

LOWE, Ryan. LEIKE, Jan. OpenAI: Aligning language models to follow instructions. Disponível em: <https://openai.com/research/instruction-following>. Acessado em 10 de Agosto de 2023.

LUÑO, Antonio E. Perez. Los Derechos Fundamentales. 10ª Ed. Tecnos, 2011.

MACHADO, Santiago Muñoz. La eficacia de los derechos. In: MENUDO, Francisco López (coord.). Derechos y Garantías del ciudadano: Estudios en homenaje al Profesor Alfonso Perez Moreno. Iustel 2011.

MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges. O Judiciário dispendo dos avanços de informática. Jus Navigandi, Teresina, ano 6, n. 53, jan. 2002. Disponível em <<https://jus.com.br/artigos/2553/o-judiciario-dispendo-dos-avancos-da-informatica>> Acessado em 27 de abril de 2020.

MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges. O Judiciário e os Sistemas Informatizados. Revista da OAB – Cadernos de Temas Jurídicos, OAB/RS, abril/2000.

MAGRANI, Eduardo. SOUZA; Carlos Affonso; PERRONE, Christian. O direito à explicação entre a experiência europeia e a sua positivação na LGPD. In: SARLET, Ingo Wolfgang; et. al. Tratado de Proteção de Dados Pessoais. Editora Forense, 2021.

MAIA FILHO, Mamede Said. et. al. Caso Projeto Victor: uma solução jurídica de IA aplicada ao STF. In: MONTEIRO, Vitor. et. al. (org.) Soluções jurídicas para a inovação. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados – USP, 2002.

MAIA FILHO, Mamede Said. JUNQUILHO, Tainá Aguiar. Projeto Victor: Perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito. R. Dir. Gar. Fund., Vitória, v. 19, n. 3, p. 219-238, set./dez. 2018.

MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice (org.). LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais Comentada. Revista dos Tribunais, 2022. RB-4.3. Disponível em: <https://next-proview.thomsonreuters.com/launchapp/title/rt/codigos/188730949/v4/page/V>. Acessado em 21 de agosto de 2023.

- MANKIW, N. Gregory. Principles of Economics. Cengage, 2021.
- MARIANO JUNIOR, Raul. E-Due Process: Devido Processo Digital e Acesso à Justiça. Almedina, 2023.
- MARSLAND, Stephen. Machine Learning: An algorithmic perspective. 2nd Ed. CRC Press, 2015.
- MATTELART, Armand. Historia de la sociedade de la información. Paidós, 2002.
- MATULIONYTE, Rita; ARANOVICH, Tatiana. Trade secrets versus the AI explainability principle. In: ABBOTT, Ryan. Research handbook on intellectual property and artificial intelligence. Edward Edgar, 2023.
- MCALÉER, Keith. "AI is the New Electricity": Insights from Dr. Andrew Ng. In: SCET BERKELEY. Disponível em: "AI is the New Electricity": Insights from Dr. Andrew Ng. Acessado em 02 de janeiro de 2024.
- MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin L.; ROCHESTER, Nathaniel; SHANNON, Claude E. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. 31 de agosto de 1955, AI Magazine Volume 27 Number 4 (2006) (© AAI). Disponível em <<https://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/1904/1802>> Acessado em 13 de maio de 2020.
- MCKAY, Carolyn. Predicting Risk in Criminal Procedure: Actuarial Tools, Algorithms, AI and Judicial Decision-Making. Sydney Law School Research Paper No. 19/67, 2019.
- MEDEIROS, Nathália Roberta Fett Viana de. Uso da inteligência artificial no processo de tomada de decisões jurisdicionais: Uma análise sob a perspectiva da teoria normativa da participação. Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito pelo programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2019, Belo Horizonte.
- MEDINA, José Miguel Garcia. Curso de Processo Civil, 8ª Ed. Revista dos Tribunais, 2023.
- MEIJER, Albert. Transparency. In: BOVENS, Mark; GOODIN, Robert E. et. al. The Oxford Handbook of Public Accountability, 2014.
- MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.
- MELO, Álisson José Maia. Revisitando as gerações dos direitos fundamentais: uma abordagem epistemológica do Direito Constitucional. In: LINHARES, Emanuel Andrade; MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito; NETO, Alcimor Rocha (org.) [et. al.]. Democracia e direitos fundamentais: uma homenagem aos 90 anos do professor Paulo Bonavides. 2016.
- MENDES, Gilmar Ferreira. Direitos fundamentais de caráter judicial e garantias constitucionais do processo. In: MENDES, Gilmar; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. Curso de Direito Constitucional. 6ª Ed. São Paulo : Saraiva, 2011.

MENDES, Gilmar Ferreira. Os direitos fundamentais e seus múltiplos significados na ordem constitucional. In: Revista Jurídica Virtual, n. 14. Julho de 2000.

MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gonet. Curso de Direito Constitucional, 15ª Ed. Saraiva, 2020.

MENDES, Gilmar Ferreira; FERNANDES, Victor Oliveira. Constitucionalismo digital e jurisdição constitucional: uma agenda de pesquisa para o caso brasileiro. In: Revista Brasileira de Direito. vol. 16, n. 1. Jan-Abr, 2020.

MENDES, Gilmar. A Reforma do Sistema Judiciário no Brasil: elemento fundamental para garantir segurança jurídica ao investimento estrangeiro no País. Acesso eletrônico disponível em <<http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaArtigoDiscurso/anexo/discParisport.pdf>> Acesso em 14 de abril de 2020.

MENDES, Laura Schendel; MATTIUZZO, Marcela. Algorithms and Discrimination: The case of credit scoring in Brazil. In: ALBERS, Marion; SARLET, Ingo Wolfgang (org.). Personality and Data Protection Rights on the Internet: Brazilian and German Approaches. Springer Verlag, 2022.

MENDES, Laura Schertel Ferreira. Habeas data e autodeterminação informativa: os dois lados da mesma moeda In: Direitos Fundamentais & Justiça, vol. 39. Jul./Dez., 2018.

MENKE, Fabiano. As origens alemãs e o significado da autodeterminação informativa. In: MENKE, Fabiano; DRESCH, Rafael de Freitas Valle. Lei Geral de Proteção de Dados, Editora Foco, 2021.

MEZA, Melba Luz Calle. A propósito de la cultura constitucional. In: Revista Derecho del Estado n.º 25, diciembre de 2010.

MICHAELS, Lothar. MARTIN, Morlok. Direitos Fundamentais. Série IDP. Saraiva, 2016.

MICHENER, Greg; BERSCH, Katherine. Identifying transparency. In: Information Polity 18, 2013.

MILLER, Tim. Explanation in artificial intelligence: Insights from the social sciences. In: Artificial Intelligence, v. 267. 2009.

MITCHELL, Melanie. Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2019.

MITIDIERO, Daniel Francisco; MARINONI, Luiz Guilherme Bittencourt; SARLET, Ingo Wolfgang. Curso de Direito Constitucional. 12. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023.

MITIDIERO, Daniel. Colaboração no Processo Civil. 5ª Ed. Revista dos Tribunais, 2023.

MITIDIERO, Daniel. Processo constitucional e direito ao diálogo no processo: entre o direito ao contraditório e o dever de fundamentação. In: MARINONI, Luiz Guilherme; SARLET, Ingo Wolfgang (org.). Processo Constitucional. Revista dos Tribunais, 2021.

- MITTELSTADT, Brent Daniel, ALLO, Patrick, et. al. The ethics of algorithms: Mapping the debate. In: *Big Data & Society*, vol. 3(2). 2016.
- MOFFA, Luís A. B. Las fronteras de la privacidad: El conflicto entre seguridad pública y datos personales en una sociedad amenazada y tecnológica. Editorial Comares, 2020.
- MOTA, Otávio Verdi. Justificação da decisão judicial. *Revista dos Tribunais*, 2016.
- MPF, Ministério Público Federal. Inquérito Civil n. 1.22.005.000007/2023-63 – PFDC.
- MUÑIZ, Joaquín Rodríguez-Toubes. Principios, fines y derechos fundamentales. Dykinson, 2000.
- MUÑOZ, Juan Andrés. Los límites de los derechos fundamentales en derecho constitucional español. Aranzadi, 1998.
- MUÑOZ, Mario A.; SUN, Yuan; KIRLEY, Michael; HALGAMUGE, Saman K. Algorithm selection for black-box continuous optimization problems: A survey on methods and challenges. In: *Information Sciences*, Volume 317, 2015.
- NABAIS, José Casalta. Algumas Relexões Críticas sobre os Direitos Fundamentais. In: *Revista de Direito Público da Economia*, vol.22. Editora Fórum, Abr./Jun. 2008.
- NARAYANAN, Arvind; REISMAN, Dillon. The Princeton Web Transparency and Accountability Project. Acesso virtual disponível em: <<https://goo.gl/e2qJph>> Acessado em 2 de outubro de 2020.
- NASCIMENTO, Luiz Sales. A legitimidade ativa para impetração do habeas data no ordenamento jurídico brasileiro e no ordenamento jurídico argentino - um estudo de direito comparado. In: *Revista de Direito Constitucional e Internacional* | vol. 56/2006 | p. 272 - 296 | Jul - Set / 2006.
- NERY JR., Nelson. Código de Processo Civil Comentado, 21ª Ed. *Revista dos Tribunais*, 2023.
- NERY JR., Nelson. Princípios. Princípios do Processo na Constituição Federal. 13ª Ed. *Revista dos Tribunais*, 2018.
- NESPRAL, Bernardo. Derecho de la información: Periodismo, derechos, deberes y responsabilidades. Editorial B de F, 2014.
- NILER, Eric. Can AI Be a Fair Judge in Court? Estonia Thinks So. Matéria disponível em <<https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/>> Acessado em 8 de junho de 2019.
- NISSAN, Ephraim. Digital technologies and artificial intelligence's present and foreseeable impact on lawyering, judging, policing and law enforcement. *Ai & Society*, v. 32, n. 3, p. 441-464, 2017.
- NOBLE, Sofiya Umoja. Algorithms of Opression: How search engines reinforce racism. NYU Press, 2018.

NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. Artificial Intelligence: A modern approach. Fourth Edition. Pearson, 2020.

NUNES JUNIOR, Vidal Serrano. SCIORILLI, Marcelo. Manual de Processo Constitucional. Almedina, 2021.

NUNES, Dierle José Coelho. MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Decisão judicial e inteligência artificial: é possível a automação da fundamentação? In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual. Salvador : Editora Juspodivm, 2020.

NUNES, Dierle José Coelho. Teoria do Processo Contemporâneo: por um processualismo constitucional democrático. In: Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas – Edição Especial – 2008.

O'NEIL, Cathy. Weapons of Math Destruction: How big data increases inequality and threatens democracy. Crown : New York, 2016.

OEA, Organização dos Estados Americanos. Projeto de Princípios Interamericanos em matéria de Neurociência, Neurotecnologias e Direitos Humanos. Disponível em: https://www.oas.org/es/sla/cji/docs/CJI-doc_673-22_rev1_ESP.pdf. Acessado em 13 de janeiro de 2024.

OECD, Organisation for Economic Cooperation and Development. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acessado em 26 de fevereiro de 2023.

OLIVO, Luis Carlos Cancellier de. Processo Digital Civil e Penal sob a ótica da Lei 9.800/99. Editorial Studium : Tubarão, 2005.

ORTIGOSA, Adrián Palma. Decisiones automatizadas en el RGPD. El uso de algoritmos en el contexto de la protección de datos. In: Revista General de Derecho Administrativo, vol 50. Iustel, enero 2019.

OST, François. Actualité des droits de l'homme dans la crise de l'État-providence. In: Revue interdisciplinaire d'Études Juridiques, vol. 13, 1984.

PAGALLO, Ugo. Algoritmi e conoscibilità. In: Rivista di filosofia del diritto, Fascicolo 1, giugno 2020.

PALOP, Andres Boix. Los Algoritmos son reglamentos: La necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la administración para la adopción de decisiones. In: Revista de Derecho Público, vol. 1. 2020.

PALUMBO, Salvatore. Algoritmo y transparencia de la Administración pública en el ordenamiento jurídico italiano. Algunas reflexiones críticas a partir del caso "Buona Scuola". In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial. Tirant Lo Blanch, 2023.

PAPA, Anna. O direito de ser informado no âmbito da proteção multinível da liberdade de expressão. In: Direitos Fundamentais & Justiça, ano 13, n. 41. Belo Horizonte, jul./dez. 2019.

- PAPA, Veronica. The Dark Side of Fundamental Rights Adjudication. In: *European Labour Law Journal*, vol. 6, no. 3, 2015.
- PASQUALE, Frank. *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Harvard University Press, 2015.
- PATTERSON, Scott. *The Quants: How a New Breed of Math Whizzes Conquered Wall Street and Nearly Destroyed It*. New York: Crown Business, 2010.
- PECK, Patrícia. *Proteção de dados pessoais: Comentários à Lei n. 13.709/2018 (LGPD)*. Saraiva, 2021.
- PEETERS, Rik; SCHUILENBURG, Marc. The algorithmic society: An introduction. In: PEETERS, Rik; SCHUILENBURG, Marc. *The algorithmic society: technology, power and knowledge*. Routledge, 2021.
- PEÑA, Juan Carlos Hernández. *El marco jurídico de la inteligencia artificial: Principios, procedimientos y estructuras de gobernanza*. Aranzadi, 2022.
- PEREIRA, Jane Reis Gonçalves; KELLER, Clara Iglesias. Constitucionalismo Digital: contradições de um conceito impreciso. In: *Revista Direito e Práxis*, Rio de Janeiro, Vol. 13, N.4, 2022.
- PÉREZ, José Luis Monereo. *La protección de los derechos fundamentales. El modelo europeo*. Editorial Bomarzo, 2009.
- PI, Daniel; PARISI, Francesco; LUPPI, Barbara. Biasing, Debiasing, and the Law. *Minnesota Legal Studies, Research Paper No. 13-08*, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2215117>
- PICOZZA, Eugenio. *Neuroscience, Science of Nature and Social Sciences*. In: PICOZZA, Eugenio (ed.). *Neurolaw: An Introduction*. Springer Verlag, 2016.
- PIMENTEL, Alexandre Freire. *O direito cibernético: um enfoque teórico e lógico-aplicativo*. Rio de Janeiro : Renovar, 2000.
- PINA, Antonio López. *El orden de la información*. Editora Juruá, 2013.
- PINILLA, Ignacio Ara. Reflexiones sobre el significado del principio constitucional de igualdad. In: SAN MIGUEL, Luis García (org.). *El principio de igualdad*. Dykinson, 2000.
- PINTO DA SILVA, Guilherme Augusto. Privacidade da pessoa humana no ambiente de trabalho: limites e restrições. In: *R. Dir. Gar. Fund.*, Vitória, v. 14, n. 2, p. 169-206, jul./dez. 2013.
- PINTO, Edson Pontes. Aspectos conceituais e práticos do direito à explicação e a necessária transparência do agente de tratamento. In: SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; RUARO, Regina Linden (Org.). *LGPD na prática [recurso eletrônico]*. Porto Alegre: Editora Fundação Fênix, 2022.
- PINTO, Edson Pontes. O relatório de impacto no projeto do marco legal da inteligência artificial e a sua importância na mitigação das incertezas e opacidades. In: PEDRO, Ricardo; CALIENDO, Paulo. *Inteligência artificial no contexto do direito público: Portugal e Brasil*. Almedina, 2023. p. 191-216.

PINTO, Edson Pontes. Para além do Anthropos e as Criações Ex Machinae: É possível que agentes artificiais sejam titulares de suas obras e invenções? In: FERNANDES, Márcia Santana; CALDEIRA, Cristina Maria de Gouveia. (Org.). Inteligência artificial e propriedade intelectual. 1. ed. Rio de Janeiro: GZ, 2023.

PINTO, Edson Pontes. Precedentes e algoritmos: uma abordagem de *law and economics*. In: BECKER, Daniel. et. al. Litigation 4.0: O futuro da justiça e do processo civil vis-à-vis as novas tecnologias. Thomson Reuters, 2021.

PINTO, Edson Pontes; CÔRREA, Nicholas Kruge. et. al. Worldwide AI Ethics: a review of 200 guidelines and recommendations for AI governance. In: Patterns, v. 4., Issue 10, 13 oct. 2023.

PINTO, Edson Pontes; SARLET, Gabrielle Bezerra Sales. Ensayo sobre la ceguera de los datos: Cómo las máquinas ignoran los derechos fundamentales y crean ciudadanos invisibles. In: Francisca Ramón Fernández. (Org.). CIENCIA DE DATOS Y PERSPECTIVAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. 1ed. Valencia, Espanha: Tirant Lo Blanch, 2023.

PISANESCHI, Andrea. Diritto Costituzionale. 3ª Ed. Giappichelli, 2018.

POLLICINO, Oreste. Judicial Protection of Fundamental Rights on the Internet: A Road Towards Digital Constitutionalism. Hart Publishing, 2021.

POLLICINO, Oreste; DE GREGORIO, Giovanni. Constitutional law in the algorithmic society. In: MICKLITZ, Hans-W.; POLLICINO, Oreste; REICHMAN, Amnon; SIMONCINI, Andrea; SARTOR, Giovanni; DE GREGORIO, Giovanni. Constitutional challenges in the algorithmic society. Cambridge University Press, 2022.

PORTUESE, Aurelien; GOUGH, Orla; TANEGA, Joseph. The principle of legal certainty as a principle of economic efficiency. In: European Journal of Law and Economics, vol. 44.1, 2014.

PORTUGAL, Comissão Nacional de Proteção de Dados (CNPd). Deliberação 2021/622. Disponível em: <https://www.cnpd.pt/umbraco/surface/cnpdDecision/download/121887>. Acessado em 20 de junho de 2022.

PRAKKEN, Henry. Analysing reasoning about evidence with formal models of argumentation. Law, Probability and Risk, v. 3, n. 1, p. 33-50, 2004.

PRAKKEN, Henry. Modelling reasoning about evidence in legal procedure. In: Proceedings of the 8th international conference on Artificial intelligence and law. 2001.

PRIETO, Javier Valls. Inteligencia artificial, Derechos Humanos y bienes jurídicos. Aranzadi, 2021.

PUCCINELLI, Oscar R. El hábeas data a veinte años de su incorporación en la Constitución argentina. In: Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías - Universidad de los Andes (Colombia), vol. 13. Junio, 2015.

PUERTA, Luís Alonso Rico. Teoria General del Proceso, 4ª Ed, Tirant Lo Blanch, 2019.

RAYMOND, Anjanette H.; CONNELLY, Ciabhan. Governance of algorithms: Rethinking public sector use of algorithms for predictive purposes. In: BARFIELD, Woodrow (ed.). The Cambridge Handbook of The Law of Algorithms. Cambridge Press, 2021.

REICHELDT, Luis Alberto; PEGORARO JUNIOR, Paulo Roberto . Processo eletrônico, hipertexto e direito ao processo justo. Revista Internacional Consinter de Direito , v. 8, p. 165-177, 2019.

REINO UNIDO, House of Lords. Select Committee on Artificial Intelligence. AI in the UK: ready, willing and able? Disponível em: <https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf>. Acessado em 18 de janeiro de 2023.

REIS, Paulo Victor Alfeo. Algoritmos e o Direito. São Paulo: Almedina, 2020.

RIBEIRO, Darci Guimarães. Perspectivas epistemológicas do direito subjetivo. In: Revista do Instituto do Direito Brasileiro. Ano 2, n. 3. Lisboa, 2013.

RIBEIRO, João Araújo. Introdução à Programação e aos Algoritmos. Editora LTC, 2019.

RIBEIRO, Marcia Carla Pereira; MARTINS, João Victor Ruiz. Economia do compartilhamento, assimetria informacional e regulação econômica consumerista. In: Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável. V.2. N.2. Jul/Dez.2016.

ROBERTSON, Geoffrey. Freedom, the individual and the law. 6th Ed. Penguin books, 1989.

ROBLES, Gregorio. Teoría del derecho: Fundamentos de teoría comunicacional del derecho. Volumen I. 6ª Ed. Navarra: Civitas, 2015.

ROCA, Guillermo Escobar. Nuevos derechos y garantías de los derechos. Marcial Pons, 2018.

RODOTÀ, Stefano. Il mondo nella rete: Quali i diritti, quali i vincoli. Roma: Laterza, 2014.

RODRIGUES, Karina Furtado. Desvelando o conceito de transparência: seus limites, suas variedades e a criação de uma tipologia. Cad. EBAPE.BR, v. 18, nº 2, Rio de Janeiro, Abr./Jun. 2020.

ROMANO, Andrea. Derechos fundamentales e inteligencia artificial emocional en iborderctrl. Revista Catalana De Dret Públic, vol. 66, 2023. <https://doi.org/10.58992/rcdp.i66.2023.3928>.

ROSA, Alexandre Moraes da; GUASQUE, Bárbara. O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual. Salvador : Editora Juspodivm, 2020.

ROVER, Aires José. Representação do Conhecimento Legal em Sistemas Especialistas: o uso da técnica de enquadramentos. Tese de doutoramento em

Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina apresentada no ano de 1999.

ROVER, Aires José. Sistemas Especialistas Legais: Pensando o Sistema Jurídico, 1994. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/49618206_Sistemas_especialistas_legais_pensando_o_sistema_juridico> Acessado em 12 de outubro de 2020.

ROY, Olivier; ANNICCHINO; Pasquale. Human rights between Religious, Cultures and Universality. In: VRDOLJAK, Ana Filipa. The cultural dimension of Human Rights. Oxford University Press, 2013.

RUDIN, Cynthia. Stop Explaining Black Box Machine Learning Models for High Stakes Decisions and Use Interpretable Models Instead. In: Nat Mach Intell 1, 2019.

RUIZ, Ignasi Beltran de Heredia. Inteligencia artificial y neuroderechos: la protección del yo inconsciente de la persona. Editorial Aranzadi, 2023.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Artificial Intelligence: a modern approach. 4th Edition. Pearson, 2021.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: A modern approach, global edition. Harlow: Pearson, 2022.

SALGADO, Eneida Desiree. Lei de Acesso à Informação – Lei 12.527/2011. São Paulo: RT, 2020.

SAMORE, William. Artificial intelligence and the patent system: can a new tool render a once patentable idea obvious? In: BARFIELD, Woodrow; PAGALLO, Ugo. Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence. Edward Elgar: 2018.

SÁNCHEZ, José Miguel Bueno e et al. Lecciones Fundamentales de Derecho Administrativo: Parte General y Parte Especial. 2ª ed. Aranzadi, 2018.

SANCHIS, Luis Prieto. Estudios sobre derechos fundamentales. 1ª Ed., Editorial Debate, 1990.

SANCHIS, Luis Prieto. Justicia constitucional y derechos fundamentales. Editorial Trotta, 2ª Ed., 2009.

SANGUESA, Ramon. Inteligencia artificial y transparencia algorítmica : It's complicated. In: BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació, núm. 41. Dezembro, 2018. Disponível em: <http://bid.ub.edu/es/41/sanguesa.htm>. Acessado em: 21 de janeiro de 2024

SANT'ANNA, Rubens, et al. Curso de Cibernética Jurídica. Porto Alegre : Instituto dos Advogados do Rio Grande do Sul, 1974.

SANTHOSH, Sthanikam. Reinforcement Learning from Human Feedback (RLHF)-ChatGPT. Disponível em: <https://medium.com/@sthanikamsanthosh1994/reinforcement-learning-from-human-feedback-rlhf-532e014fb4ae>. Acessado em 10 de agosto de 2023.

SANTIAGO, Carlos Ortega. El derecho constitucional en su contexto: El ámbito cultural del constitucionalismo. In: UNED. Teoría y Realidad Constitucional, núm. 21, 2008.

SANTOS, Boaventura de Souza. Os tribunais e as novas tecnologias de comunicação e de informação. Sociologias. Porto Alegre, ano 7, n.º 13, jan-jun/2005.

SANTOS, Fábio de Sousa. Regime Jurídico dos Agentes Públicos Digitais. Tese de doutoramento, 2018.

SANTOS, Manoel J. Pereira dos. A proteção adequada ao “software”. In: Doutrinas Essenciais de Responsabilidade Civil. Vol. 8. São Paulo: Thomson Reuters – Revista dos Tribunais: Outubro, 2011.

SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; ASSIS, Ana Cláudia Miranda. O risco algorítmico como violador dos direitos humanos no contexto da vigilância informacional: Uma análise da experiência holandesa – System risk indication – SyRi. In: CELLA, José Renato Gaziero. et. al. Direito, Governança e Novas Tecnologias II. CONPEDI, 2020.

SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; MOLINARO, Carlos Alberto. Questões tecnológicas, éticas e normativas da proteção de dados pessoais na área da saúde em um contexto de big data. In: Direitos Fundamentais & Justiça. n. 41. jul./dez., 2019.

SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: Uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10ª Ed., Livraria do Advogado, 2009.

SARLET, Ingo Wolfgang. Notas sobre a dignidade da pessoa humana, os direitos fundamentais e a assim chamada constitucionalização do direito penal e processual penal no Brasil. In: Revista Brasileira de Ciências Criminais, RBCCrim, vol. 102/13, 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang. Proteção de dados pessoais como direito fundamental na Constituição Federal Brasileira de 1988: Contributo para a construção de uma dogmática constitucionalmente adequada. In: Direitos Fundamentais & Justiça. Belo Horizonte, ano 14, n. 42, jan./jun. 2020.

SARLET, Ingo Wolfgang. Teoria geral dos direitos fundamentais. In: SARLET, Ingo (et. al.). Curso de direito constitucional. 10ª ed. Saraiva, 2021.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito Constitucional Ecológico, 7ª Ed. Revista dos Tribunais, 2021.

SARLET, Ingo Wolfgang; MENDES, Gilmar Ferreira; CANOTILHO, J. J. Gomes; STRECK, Lênio. Comentários à Constituição. Editora Saraiva, 1ª Ed. 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang; MITIDIERO, Daniel; MARINONI, Luiz Guilherme. Curso de Direito Constitucional. 11ª Ed. Editora Saraiva, 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang; MOLINARO, Carlos Alberto. Direito à informação e direito de acesso à informação como direitos fundamentais na Constituição Brasileira. In: Revista da AGU, n. 42, out/dez, 2014.

SARLET, Ingo Wolfgang; SALES SARLET, Gabriele. Separação informacional de poderes no direito constitucional brasileiro. São Paulo: Associação Data Privacy Brasil, 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang; SARLET, Gabrielle B. Sales; BITTAR, Eduardo C. B.; Inteligência Artificial, Proteção de Dados Pessoais e Responsabilidade na Era Digital. São Paulo: Expressa Jur, 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang; SARLET, Gabrielle Bezerra Sales. Separação informacional de poderes na ordem jurídico-constitucional brasileira. São Paulo: Expressa, 2023.

SCHUMPETER, Joseph. Capitalismo, Socialismo e Democracia. Unesp, 2016.

SCOTT, Kevin. O futuro da inteligência artificial: de ameaça a recurso. Rio de Janeiro: HarperCollins Brasil, 2023.

SELBST, Andrew D.; POWLES, Julia. Meaningful information and the right to explanation. In: International Data Privacy Law, Volume 7, Issue 4, November 2017.

SENADO FEDERAL. Ato do Presidente do Senado Federal n. 04/22 de 17 de fevereiro de 2022 – ATS 04/22.

SENDRA, Vicente Gimeno. Derecho Procesal Civil: I. El proceso de declaración. Parte General. Ediciones Jurídicas Castillo de Luna, 2015.

SEOANE, Javier Núñez. El derecho de información y acceso al funcionamiento de los algoritmos que tratan datos personales. In: LORA, Alejandro Huergo; GONZÁLEZ, Gustavo Manuel Díaz. La regulación de los algoritmos. Aranzadi, 2020.

SERBENA, Cesar Antônio. Aplicações da informática decisória ao Direito: lógica fuzzy e redes neurais. In: CALLEJA, Pilar Lasala. DERECHO y tecnologías avanzadas. Zaragoza : Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2013.

SERBENA, Cesar Antonio; DO VALLE, Maurício Dalri Timm. An overview on the computerization and evaluation of the Brazilian judicial system. e-Justice and Governance: Collected Studies, 2015.

SEYMOUR, William. Detecting bias: does an algorithm have to be transparent in order to Be Fair?. Jo Bates Paul D. Clough Robert Jäschke, 2018.

SHANAHAN, Murray. Talking about Large Language Models. Preprint. arXiv: arXiv:2212.03551v5. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2212.03551.pdf>. Acessado em 19 de fevereiro de 2023.

SHANAHAN, Murray. Talking about large language models. Communications of the ACM, v. 67, n. 2, p. 68-79, 2024.

SHANAHAN, Murray. The Technological Singularity. 1. ed. Cambridge: MIT Press, 2015.

SHAROT, Tali. The optimism bias: a tour of the irrationally positive brain. Pantheon Books, New York: New York, 2011.

SICHES, Luis Recasens, Direcciones contemporáneas del pensamiento jurídico: La filosofía del derecho en el siglo XX. Ediciones Coyoacán, 2007.

SICHES, Luis Recasens. Introducción al estudio del derecho. Porrúa, 2009. Ciudad de Mexico, 2009.

SILVA, Almiro do Couto e. O princípio da segurança jurídica (proteção à confiança) no direito público brasileiro e o direito da administração pública de anular seus próprios atos administrativos: o prazo decadencial do art. 54 da lei do processo administrativo da união (lei nº 9.784/99). In: Revista De Direito Administrativo, 237, 2004.

SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. Processo Judicial Eletrônico e a Informática Jurídica: um olhar para o uso da Inteligência Artificial como ferramenta de eficiência na prestação jurisdicional. Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Direito pela Universidade Nove de Julho, 2019.

SILVA, Carlos Medeiros. O Poder Judiciário na conjuntura política nacional. Revista Forense, v. 70, n. 245, jan./mar. 1974.

SILVA, José Afonso da. Curso de Direito Constitucional Positivo. 25ª Ed. Malheiros Editores, 2005.

SILVA, Paulo Eduardo Alves da. Gerenciamento de Processos Judiciais. São Paulo : Saraiva, 2010.

SILVEIRA, Newton. Propriedade intelectual: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, título de estabelecimento, abuso de patentes. 6ª Ed. Manoel, 2018.

SIMONCINI, Andrea; LONGO, Erik. Fundamental Rights and the Rule of Law in the Algorithmic Society. In: MICKLITZ, Hans-W; POLLICINO, Oreste; REICHMAN, Amnon; SIMONCINI, Andrea; SARTOR, Giovanni; DE GREGORIO, Giovanni (Eds.). Constitutional Challenges in the Algorithmic Society. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

SINGAPURA, Personal Data Protection Commission. Model Artificial Intelligence Governance Framework. Second Edition. 2020. Disponível em: <https://www.pdpc.gov.sg/>. Acessado em 06 de junho de 2022.

SOLE, Juli Ponce. Inteligencia artificial, derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico. In: Revista General de Derecho Administrativo, n. 50. Iustel, Janeiro de 2019.

SOULIER, Gérard. Nos droits face à l'État. Éditions du Seuil, 1981.

SOUZA, Bernardo de Azevedo e. Deepfakes oferecem riscos às audiências virtuais, sugere relatório. Disponível em < <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/deepfakes-oferecem-riscos-as-audiencias-virtuais-sugere-relatorio/>> Acessado em 7 de agosto de 2020.

SPIERENBURG, Pieter; WHITMAN, James Q. The Origins of Reasonable Doubt: Theological Roots of the Criminal Trial. New Haven: Yale University Press. 2008.

STEMLER, Igor Tadeu Silva Viana. Identificação de Precedentes Judiciais por Agrupamento Utilizando Processamento de Linguagem Natural. Dissertação apresentada como requisito parcial para conclusão do Mestrado Profissional em Computação Aplicada na Universidade de Brasília, ano 2019.

STEPKE, Fernando Lolas; CORNEJO, Isabel. Neurociencias, neuroética y Derecho: culturas epistémicas y comunidades de práctica. In: Revista Jurisprudencia Argentina, vol. 7, 2017.

STJ. HD n. 001/DF. Rel. Ministro Milton Pereira, Julgado em 02/02/1989.

STJ. Rel. Celso Limongi. AGRAVO REGIMENTAL NO RECURSO ESPECIAL N. 670.453-RJ (2004/0105745-9). Julgado em 18/02/2010.

STJ. REsp 1857098/MS. Rel. Ministro Og Fernandes, Julgado em 02/02/1989.

STOHL, Cynthia; STOHL, Michael; LEONARDI, Paul M. Managing Opacity: Information Visibility and the Paradox of Transparency in the Digital Age. In: International Journal of Communication, vol. 10. 2016.

STS 16 junio 1998.. STC 217/1989.

STURMER, Bertram. Bancos de dados e "habeas data" no Código do Consumidor. In: Revista de Direito do Consumidor, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 55-94, jan./mar. 1992.

SUAREZ, José María Alvarez-Cienfuegos. La defensa de la intimidad de los ciudadanos y la tecnología informática. Aranzadi, 1999.

SUNDFELD, Carlos Ari. "Habeas data" e mandado de segurança coletivo. In: Doutrinas Essenciais de Direitos Humanos. vol. 5. Revista dos Tribunais, Ago/2011.

SUNSTEIN, Cass R. Algorithms, Correcting Biases. Estados Unidos; Boston: Harvard Law School; Harvard University - Harvard Kennedy School (HKS), 2018.

SUNSTEIN, Cass R. Of artificial intelligence and legal reasoning. U. Chi. L. Sch. Roundtable, v. 8, p. 29, 2001.

SUSSKIND, Richard E. Artificial intelligence, expert systems and law. Denning LJ, v. 5, p. 105, 1990.

SUSSKIND, Richard. Online Courts and the future of justice. Oxford University Press, 2019.

SUZUKI, Shin. LaMDA do Google: as interações que criam sensação de 'consciência própria' em robôs. BBC News Brasil, São Paulo, 21 jun. 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/vert-fut-61860767>. Acesso em: 30 jun. 2023.

TALAMINI, Eduardo. O processo do habeas data: breve exame. In: Doutrinas Essenciais de Direito Constitucional. vol. 10/2015. Revista dos Tribunais, Ago/2015.

TARDU, Maxime Edouard. Les Droits de l'homme et le Progrès scientifique et technique devant la Communauté internationale. In : AA.VV. I Diritti dell'uomo e la Società : Aspetti culturali, religiosi e scientifici. Giuffrè, 1990.

- TARUFFO, Michele. A motivação da sentença civil. Marcial Pons, 2015.
- TARUFFO, Michele. Considerazioni su prova e motivazione. Revista de Processo. REPro, v. 151. Set./2007.
- TARUFFO, Michele. Judicial decisions and Artificial Intelligence. In: SARTOR, Giovanni; BRANTING, Karl. Judicial Applications of Artificial Intelligence. Springer Verlag, 1998.
- TAULLI, Tom. Artificial intelligence basics. Berkeley: Apress, 2019.
- TCU. ACÓRDÃO 514/2023 – PLENÁRIO. Rel. Aroldo Cedraz. Julgado em 22/03/2023.
- TEIXEIRA, Tarcísio; GUERREIRO, Ruth M. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD): Comentada Artigo por Artigo. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555599015/>. Acessado em 21 de agosto de 2023.
- TEJADA, Sérgio Renato. WEDY, Gabriel. Processo eletrônico promove o desenvolvimento sustentável. Disponível <<https://www.conjur.com.br/2015-dez-16/processo-eletronico-promove-desenvolvimento-sustentavel>>. Acessado em 23 de junho de 2020.
- TEMER, Michel. Elementos de Direito Constitucional. 5ª ed. Revistas dos Tribunais, 1989.
- THEODORO JÚNIOR, Humberto. Celeridade e efetividade da prestação jurisdicional: insuficiência da reforma das leis processuais. Revista de Processo, São Paulo, n. 125, p. 72. Jul. 2005.
- TIME. Interview with Eugene Goostman, the Fake Kid Who Passed the Turing Test. Disponível no link < <https://time.com/2847900/eugene-goostman-turing-test/>>
- TINOCO, Jorge Ulises Carmona. La articulación de los estándares de fuente interna e internacional del debido proceso. In: VÁZQUEZ, Carlos Pérez (coord.). El derecho humano al debido proceso: sus dimensiones legal, constitucional y convencional. Tirant Lo Blanch, 2014.
- TOWFIGH, Emanuel V.; PETERSEN, Niels. Ökonomische Methoden im Recht. Tübingen: Mohr Siebeck, 2010.
- TRF4. Notícia veiculada no website do TRF 4ª Região. Eproc: processo eletrônico da Justiça Federal da 4ª Região completa cinco anos. Disponível em <https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=10500> Acesso em 24 de junho de 2020.
- Tribunal Supremo. STS 161/2009. Relator. José Ramon Ferrandiz Gabriel. Julgado em 09/03/2009.
- TRIGUERO, Francisco Herrera. Inteligencia artificial, Inteligencia computacional y Big Data. Universidad de Jaén, 2014.
- TRIGUERO, Francisco Herrera; DÍAZ, María José del Jesús; GARCÍA, Óscar Cerdón. Una visión actual de la inteligencia artificial: recorrido histórico, datos y

aprendizaje, confiabilidad y datos. In: TRIGUERO, Francisco Herrera; GUTIÉRREZ, Alfonso Peralta; LÓPEZ, Leopoldo Salvador Torres (Coord.). El derecho y la inteligencia artificial. 1. ed. EGR, 2022.

TROISI, Emiliano. Automated decision making and right to explanation. The right of access as ex post information. *European Journal of Privacy Law & Technologies (EJPLT)*, 2022.

TSCHIDER, Charlotte. Beyond the Black Box. In: *Denver Law Review*, v. 98, 2021.

TURING, Alan. COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE. *Mind*, Volume LIX, Issue 236, October 1950. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>>

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive psychology*, v. 5, n. 2, p. 207-232, 1973.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *science*, v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, 1974.

UAE, Dubai. Smart Dubai: AI Ethics Principles & Guidelines. Disponível em: <https://www.digitaldubai.ae/initiatives/ai-principles-ethics>. Acesso em 18 de janeiro de 2023.

UE, União Europeia. A29WP. Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679.

UE, União Europeia. Carta de Direitos Fundamentais – *Charter of Fundamental Rights of the European Union*. Preâmbulo. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_en.pdf. Acessado em: 06 de fev. de 2023

UE, União Europeia. Guia Prático Comum do Parlamento Europeu, do Conselho e da Comissão para as pessoas que contribuem para a redação de textos legislativos da União Europeia, 2013.

UE, União Europeia. Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence. 21 de abril de 2021. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence>. Acessado em 20 de abril de 2022.

UE, União Europeia. Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence. 21 de abril de 2021.

UNESCO, Recomendação sobre a ética da inteligência artificial. 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acessado em 08 de março de 2023.

UNIÃO EUROPEIA, Comissão Europeia. High-Level Expert Group on AI: Ethics guidelines for trustworthy AI. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>. Acessado em 1º de março de 2023.

UNIÃO EUROPEIA, Comissão Europeia. Liability for Artificial Intelligence: and other emerging technologies. Disponível em:

https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2020/01-09/AI-report_EN.pdf. Acessado em: 20 de setembro de 2023.

UNIÃO EUROPEIA, União Europeia. Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence. 21 de abril de 2021. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence>. Acessado em 20 de abril de 2022.

UNIÃO EUROPEIA. AI Act. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>. Acessado em: 02 de abril de 2023.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. Ethics guidelines for trustworthy AI. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>. Acessado em: 29 de dezembro de 2022.

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL. Montréal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence. 2018.

UOL. Robô já faz primeira parte dos processos de execução fiscal no TJPE. Disponível em: <https://jc.ne10.uol.com.br/canal/politica/pernambuco/noticia/2019/07/28/robo-ja-faz-primeira-parte-dos-processos-de-execucao-fiscal-no-tjpe-384158.php> Acessado em 16 de outubro de 2020.

URÍAS, Joaquín. Lecciones de derecho de la información. 2ª Ed. Editorial Tecnos, 2009.

VALDIVIA, Ana. The Paradox of Efficiency: Frictions Between Law and Algorithms. Verfassungsblog: On Matters Constitutional, 2022. Disponível em: <https://verfassungsblog.de/roa-the-paradox-of-efficiency/>. Acessado em: 11 de abril de 2023.

VALE, Luís Manoel Borges do; PEREIRA, João Sergio dos Santos Soares. Teoria geral do processo tecnológico. 1. ed. Thomson Reuters Brasil, 2023.

VALERIO, Chiara. La tecnologia è religione. Einaudi, 2023, edição eletrônica.

VAN BEKKUM, Marvin; BORGESIUS, Frederik Zuiderveen. Digital welfare fraud detection and the Dutch SyRI judgment. In: European Journal of Social Security. Vol. 23(4). SAGE, 2021.

VEALE, Michael; BRASS, Irina. Administration by Algorithm? Public management meets public sector machine learning. In: YEUNG, Karen; LODGE, Martin. Algorithmic Regulation. Oxford Press, 2019.

VESTRI, Gabriele. Denegación vs. Derecho de acceso al código fuente en los sistemas algorítmicos. Una perspectiva jurídico-administrativa. In: HUESO, Lorenzo Cotino; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. Transparencia y Explicabilidad de la inteligencia artificial. Tirant Lo Blanch, 2023.

VICENTE, Paulo Nuno. Os algoritmos e nós. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2023.

VICENTINI, Rômulo Soares. Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas. Tese apresentada como requisito parcial

para obtenção de título de Doutor em Direito do Trabalho pela Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.

VILANOVA, Lourival. Causalidade e relação no direito. 5ª Ed. São Paulo: Editora Noeses, 2015.

VILAR, Silvia Barona. Clases de actos procesales. In: COLOMER, Juan Luís Gomes; VILAR, Silvia Barona. (coord.) Introducción al derecho procesal: Derecho Procesal I. Tirant lo Blanch, 2021.

VILLORIA, Manuel. La transparencia, la imparcialidad y la calidad de la democracia. In: Cotino Hueso, Lorenzo y Boix Palop, Andrés: El buen gobierno y la transparencia, a caballo entre la Ética y el Derecho. ILEMATA, Revista Internacional de Éticas Aplicadas, nº 27, 2018.

VITORELLI, Edilson. O devido processo legal coletivo. 3ª Ed. Revista dos Tribunais, 2022.

VRABEC, Helena. Data Subject Rights under the GDPR. Oxford Press, 2021.

WALDEN, Ian. Open Source as Philosophy, Methodology and Commerce: using law with attitude. In: BROCK, Amanda. Open Source Law, Policy and Practice. Oxford, 2022.

WALDRON, Jeremy. Democratizar la dignidad: Estudios sobre dignidad humana y derechos. Univ. Externado de Colombia, 2019.

WARREN, Samuel; BRANDEIS, Louis. The right to privacy. Harvard Law Review, Boston, v. 4, n. 5, dez. 1890.

WEBER, Max. Wirtschaft und Gesellschaft. 5. Aufl. Tübingen: Mohr Siebeck, 1980.

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. Ci. Inf. vol.29 n.2 Brasília May/Aug. 2000.

WIENER, Norbert. Cibernética e Sociedade: O Uso Humano de Seres Humanos. Tradução de José Paulo Paes. 3ª Ed. Editora Cultrix : São Paulo, 1954.

WIERINGA, Maranke. (2023). “Hey SyRI, tell me about algorithmic accountability”: Lessons from a landmark case. Data & Policy, vol. 5. 2023.

WIMMER, Miriam; DONEDA, Danilo. “Falhas de IA” e a intervenção humana em decisões automatizadas: parâmetros para a legitimação pela humanização. Direito Público, v. 18, n. 100, 2022.

WITTE, Robert S.; WITTE, John S. Statistics. 11th Ed. Wiley, 2017.

WÖBBEKING, Maren K. Vertragssprache pro machina. Mohr Siebeck, 2024.

WOLKART, Erik Navarro. Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça”. 2º Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020.

WOLKART, Erik Navarro; BECKER, Daniel. Tecnologia e precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord).

Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual. Salvador : Editora Juspodivm, 2020.

WOLKART, Erik Navarro; FERREIRA, Matheus Milan. “Neurovisual Law”: Aplicações e conhecimentos da neurociência na estruturação do Visual Law. In: WOLKART, Erik Navarro; FERREIRA, Matheus Milan (coord.). Neurolaw: Direito, Neurociência e Sistema de Justiça. Thomson Reuters Brasil, 2021.

WOODROW, Barfield; PAGALLO, Ugo. Advanced Introduction to Law and Artificial Intelligence. Edward Elgar, 2020.

WOOLDRIDGE, Michael J. A Brief History of Artificial Intelligence: What It Is, Where We Are, and Where We Are Going. 1. ed. Nova York: Flatiron Books, 2021.

YUSTE, Rafael; GENSER, Jared; HERRMANN, Stephanie. It's Time for Neuro-Rights. In: Horizons, n. 18, 2021.

ZALNIERIUTE, Monika, MOSES, Lyria Bennett; WILLIAMS, George. Automation of Government Decision-Making. In: The Modern Law Review. Vol. 82(3), 2019.

ZAVASCKI, Teori Albino. Direitos Fundamentais de Terceira Geração. In: Revista da Faculdade de Direito da UFRGS, v. 15, n. 15. Porto Alegre, 2017.

ZECKHAUSER, Richard; SAMUELSON, William. Status Quo Bias in Decision-Making. Journal of Risk and Uncertainty, 1988. DOI: 10.1007/BF00055564

ZEDNIK, Carlos. Solving the Black Box Problem: A Normative Framework for Explainable Artificial Intelligence. In: Philosophy and Technology, vol. 34(2). 2021.

ZERILLI, John. A Citizen's Guide to Artificial Intelligence. The MIT Press, 2021.

ZUDDAS, Paolo. Brevi note sulla trasparenza algoritmica. In: Amministrazione in cammino (05/06/2020).

ZWEIG, Katharina A.; HARLEY, Noah. Awkward Intelligence: Where AI Goes Wrong, Why It Matters, and What We Can Do about It. MIT Press, 2022.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 1 – Térreo
Porto Alegre – RS – Brasil
Fone: (51) 3320-3513
E-mail: propesq@pucrs.br
Site: www.pucrs.br