

VII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS III

FLAVIA PIVA ALMEIDA LEITE

JONATHAN BARROS VITA

VALTER MOURA DO CARMO

JÉSSICA AMANDA FACHIN

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

Diretoria - CONPEDI

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

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

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

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

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

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

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

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

Conselho Fiscal:

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

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

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

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

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

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

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

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

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

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

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

Relações Internacionais para o Continente Americano:

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

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

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

Relações Internacionais para os demais Continentes:

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

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

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

Eventos:

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

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

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

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

D597

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

Coordenadores: Flavia Piva Almeida Leite; Jéssica Amanda Fachin; Jonathan Barros Vita; Valter Moura do Carmo – Florianópolis: CONPEDI, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-894-3

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

Tema: A pesquisa jurídica na perspectiva da transdisciplinaridade

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Governança e novas tecnologias. VII Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2024 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS III

Apresentação

O VII Encontro Virtual do CONPEDI, realizado de 24 a 28 de junho de 2024, contou com o grupo de trabalho “Direito, Governança e Novas Tecnologias III”, que teve lugar na tarde de 27 de junho de 2024, destacou-se no evento pela qualidade dos trabalhos apresentados. Foram apresentados 23 artigos objeto de um intenso debate presidido pelos coordenadores e acompanhado pela participação instigante do público presente na sala virtual.

A apresentação dos trabalhos abriu caminho para uma importante e atualizada discussão, na qual os pesquisadores tiveram a possibilidade de interagir em torno de questões relacionadas à inteligência artificial e plataformas digitais, ao uso de informações pessoais, dentre outras temas relacionados ao tema central do grupo de trabalho. O tema da governança e dos usos de novas tecnologias traz consigo os desafios que as diversas linhas de pesquisa jurídica enfrentam no estudo do futuro da regulação no País e os destinos decorrentes do abuso da inteligência artificial, bem como soluções possíveis à preservação de dados em um mundo globalizado. As temáticas seguiram por questões do emprego da inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário, a regulamentação e a governança da inteligência artificial, a precarização do governo digital e a aplicação da inteligência artificial em diversos setores jurídicos. Os artigos que ora são apresentados ao público têm a finalidade de fomentar a pesquisa e fortalecer o diálogo interdisciplinar em torno do tema “Direito, Governança e Novas Tecnologias”. Trazem consigo, ainda, a expectativa de contribuir para os avanços do estudo desse tema no âmbito da pós-graduação em direito brasileira, apresentando respostas para uma realidade que se mostra em constante transformação. A todos direcionamos o convite para uma leitura proveitosa das colaborações inestimáveis dos pesquisadores diretamente envolvidos no GT.

Desejamos uma ótima e proveitosa leitura!

1. A DEMOCRACIA E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO ELEITORAL BRASILEIRO de Álvaro Luiz Poglia.

2. A DES (NECESSIDADE) DA APLICAÇÃO DA JURIMETRIA, UMA ANÁLISE DA TOMADA DE DECISÃO JUDICIAL de Rayssa de Souza Gargano e Marcelo Pereira de Almeida.

3. A JURISCONSTRUÇÃO CONSEQUENCIALISTA DA SOCIEDADE INFORMACIONAL E O PANÓPTICO DIGITAL de Feliciano Alcides Dias, Ubirajara Martins Flores e Manoella Klemz Koepsel.

4. A REGULAÇÃO CONCORRENCIAL E AS PLATAFORMAS DIGITAIS: O RISCO DO EXCESSO DE REGULAMENTAÇÃO de Paulo Andre Pedroza de Lima.

5. A TEORIA DOS SISTEMAS SOCIAIS DE NIKLAS LUHMANN: UMA BUSCA PARA AMENIZAR A COMPLEXIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DO RECONHECIMENTO FACIAL de Bruna Ewerling e Joana Machado Borlina.

6. ANÁLISE EXPLORATÓRIA ACERCA DA IMPLEMENTAÇÃO DE CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS NO BRASIL de Júlia Massadas, Luiza Guerra Araújo e Mateus Stallivieri da Costa.

7. ASPECTOS ÉTICOS DA IMPLEMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM POLÍTICAS PÚBLICAS E INSTITUIÇÕES JURÍDICAS de Daniel David Guimarães Freire e Juliana Carqueja Soares.

8. DESAFIOS ANTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS E O SURGIMENTO DA VULNERABILIDADE DIGITAL NO CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL de Thaís Onofre Caixeta De Freitas, Olivia Oliveira Guimarães e Daniel de Souza Vicente.

9. DESAFIOS JURÍDICOS NA DISRUPÇÃO DIGITAL: UM ESTUDO DE CASO DO C6 BANK E NUBANK de Elisabete Pedroso Pacheco e Eduardo Augusto do Rosário Contani.

10. DIREITOS HUMANOS/FUNDAMENTAIS, DEMOCRACIA E TECNOFEUDALISMO: ANÁLISE TEÓRICA DE PETER CLEAVE de José Adércio Leite Sampaio, Meire Aparecida Furbino Marques e Sérgio Augusto Veloso Brasil.

11. ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO de Felipe Eduardo Lang e José Alexandre Ricciardi Sbizera.

12. GLOBALIZAÇÃO, INTERNET E REGULAÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS de Camila Carniato Genta, Fernanda Batelochi Santos e Marcos Antônio Striquer Soares.

13. GOVERNANÇA DA ÁGUA: UM ASPECTO GERAL de Talisson de Sousa Lopes e Antonio Henrique Ferreira Lima.

14. GOVERNANÇA NA PROTEÇÃO DE DADOS E NA SOCIEDADE INTERNACIONAL: UMA ANÁLISE JURÍDICA (BRASIL, UNIÃO EUROPEIA E ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA) de Rubem Bilhalva Konig e Felipe Rosa Müller.

15. HIPERCONNECTIVIDADE, IMPACTOS DA INTERNET NA VIDA HUMANA E RISCOS AO DIREITO DE PRIVACIDADE: UM ESTUDO A PARTIR DO DIÁLOGO ENTRE AS OBRAS DE PARISER E MAGRANI de Deise Marcelino Da Silva e Pietra Suélen Hoppe.

16. IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS RELAÇÕES DE TRABALHO de Felipe Gomes Silva, Tania Lobo Muniz e Patricia Ayub da Costa.

17. JOHN RAWLS E A TRIBUTAÇÃO NA ERA DIGITAL de Nadieje de Mari Pepler e Wilk Barbosa Pepler.

18. O DIREITO À AUTODETERMINAÇÃO INFORMATIVA: UM OLHAR SOBRE A NECESSIDADE DO RECONHECIMENTO DO TRATAMENTO DE DADOS NA ESFERA PÚBLICA de Renata Da Costa Sousa Meireles e Fabricio Vasconcelos de Oliveira.

19. O VÉU DA IGNORÂNCIA ATRELADO À TEORIA DA POSIÇÃO ORIGINAL DE JOHN RAWLS COMO PRESSUPOSTO PARA A APLICABILIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA JUSTIÇA de Fábio Risson e Rogerio da Silva.

20. PROTEÇÃO DE DADOS PELAS CORPORações NA ERA DO BIG DATA: UMA ANÁLISE ENTRE A EFICIÊNCIA OPERACIONAL E AS QUESTÕES DA PRIVACIDADE DOS TITULARES de Jessica Conte da Silva.

21. PSICOPOLÍTICA: TECNOLOGIAS VESTÍVEIS E OS DIREITOS DA PERSONALIDADE de Raissa Arantes Tobbin e Valéria Silva Galdino Cardin.

22. QUANDO A LIBERDADE ENCONTRA A REGULAÇÃO: PERSPECTIVAS E CONSEQUÊNCIAS DAS PLATAFORMAS DIGITAIS PARA A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA de Bruna Bastos, Luiza Berger von Ende e Rafael Santos de Oliveira.

23. REDES SOCIAIS, CAPITALISMO DE PLATAFORMA E ECONOMIA DAS EMOÇÕES NA SOCIEDADE EM REDE: A DESINFORMAÇÃO ONLINE COMO RISCO AOS PRINCÍPIOS DEMOCRÁTICOS E PROCESSOS POLÍTICOS de Gislaine Ferreira Oliveira.

Os Coordenadores

Profa. Dra. Flávia Piva Almeida Leite - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Prof. Dr. Jonathan Barros Vita - Universidade de Marília

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Profa. Dra. Jéssica Amanda Fachin – Faculdades Londrina

A TEORIA DOS SISTEMAS SOCIAIS DE NIKLAS LUHMANN: UMA BUSCA PARA AMENIZAR A COMPLEXIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DO RECONHECIMENTO FACIAL

NIKLAS LUHMANN'S THEORY OF SOCIAL SYSTEMS: A SEARCH TO AMENIZE THE COMPLEXITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND FACIAL RECOGNITION

Bruna Ewerling ¹
Joana Machado Borlina ²

Resumo

No presente trabalho, objetiva-se analisar a complexidade advinda da inteligência artificial, mais precisamente, do reconhecimento facial, através da ótica da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann. Tal aporte se faz necessário em razão de que a tecnologia da inteligência artificial e do reconhecimento facial geram complexidade para o sistema social, sendo necessário analisar uma forma de diminuí-la. Assim, a problemática do presente trabalho cinge-se em: de que modo a Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann, pode amenizar a complexidade advinda da inteligência artificial, mais precisamente, do reconhecimento facial? Para responder a problemática, o presente trabalho se subdivide em três capítulos, o primeiro determinado a analisar a Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann. Na sequência a contextualização da inteligência artificial e do reconhecimento facial. E por fim, a verificação no tocante à regulamentação da inteligência artificial frente a teoria sistêmica de Niklas Luhmann. Tendo como método utilizado na pesquisa, o hipotético-dedutivo, através da análise de artigos científicos, como forma de resolução da problemática.

Palavras-chave: Complexidade, Inteligência artificial, Niklas luhmann, Reconhecimento facial, Teoria dos sistemas sociais

Abstract/Resumen/Résumé

In this work, the aim is to analyze the recommended complexity of artificial intelligence, more precisely, facial recognition, through the lens of Niklas Luhmann's Theory of Social Systems. Such contribution is necessary because artificial intelligence and facial recognition technology generate complexity for the social system, and it is necessary to analyze a way to reduce it. Thus, the problem of the present work is: how can Niklas Luhmann's Theory of Social Systems mitigate the complexity arising from artificial intelligence, more precisely, from facial recognition? To respond to the problem, this work is subdivided into three

¹ Bacharel em Direito pela Universidade Luterana do Brasil, Mestranda em Direito pela Universidade de Passo Fundo.

² Bacharel em Direito pela Universidade de Passo Fundo, Mestranda em Direito pela Universidade de Passo Fundo.

chapters, the first specifically analyzing Niklas Luhmann's Theory of Social Systems. Next, the contextualization of artificial intelligence and facial recognition. And finally, the selection not regarding artificial intelligence compared to Niklas Luhmann's systemic theory. The method used in research is hypothetical-deductive, through the analysis of scientific articles, as a way of solving the problem.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Complexity, Artificial intelligence, Niklas luhmann, Facial recognition, Social systems theory

1 INTRODUÇÃO

No presente trabalho, objetiva-se analisar a complexidade advinda da inteligência artificial, mais precisamente, do reconhecimento facial, através da ótica da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann. Tal aporte se faz necessário em razão de que a tecnologia da inteligência artificial e do reconhecimento facial geram complexidade para o sistema social, sendo necessário analisar uma forma de diminuí-la.

Nesse sentido, é inevitável perceber que a sociedade está passando por um constante processo de evolução produzido pelas inúmeras tecnologias. Porém, é também inevitável perceber que esse processo evolutivo tecnológico gera uma alta demanda de informações e consequentemente complexidade, tanto para a sociedade como para o direito.

Seguindo essa problemática, Niklas Luhmann desenvolve uma teoria capaz de diminuir a complexidade do sistema social através da auto-organização, a denominada Teoria dos Sistemas Sociais. Nesta lógica, a inteligência artificial e, mais precisamente, o reconhecimento facial, geram complexidades ao sistema social e ao direito, através de sua operatividade, sendo necessário o aporte a uma forma amenizar os impactos, vindo a busca na Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann.

Assim, a problemática do presente trabalho cinge-se em: de que modo a Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann, pode amenizar a complexidade advinda da inteligência artificial, mais precisamente, do reconhecimento facial?

Dessa forma, o objetivo geral do presente trabalho consiste em analisar as contribuições sistêmicas da teoria de Luhmann na diminuição da complexidade da inteligência artificial e, mais precisamente, do reconhecimento facial. Sendo os objetivos específicos: a) a análise da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann; b) a contextualização da inteligência artificial e do reconhecimento facial e c) a verificação quanto a regulamentação da inteligência artificial frente a teoria sistêmica de Niklas Luhmann.

Para responder a problemática, o presente trabalho se subdivide em três capítulos, o primeiro determinado a analisar a Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann. Na sequência a contextualização da inteligência artificial e do reconhecimento facial. E por fim, a verificação quanto a regulamentação da inteligência artificial frente a teoria sistêmica de Niklas Luhmann. Tendo como método utilizado na pesquisa, o hipotético-dedutivo, através da análise de artigos científicos, como forma de resolução da problemática.

2 A TEORIA DOS SISTEMAS SOCIAIS PARA NICKLAS LUHMANN

Luhmann majestosamente estabelece a Teoria dos Sistemas Sociais, através de uma visão geral como imposição natural de todas as questões que envolvem a sociedade, como uma

forma de analisar a sociedade e diminuir a complexidade da mesma. Nesse aspecto, quando analisadas questões que envolvem a Inteligência Artificial, mais precisamente sobre o reconhecimento facial, se percebe que tais tecnologias geram complexidades para o sistema do direito. Nesse sentido, para melhor compreender como funciona a Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann, se faz extremamente necessária a análise da referida teoria, como uma forma de compreender como amenizar essa complexidade. Sendo este o objeto de estudo no presente capítulo.

Inicialmente, se faz necessário destacar que antes de Luhmann a dogmática jurídica tinha uma percepção voltada ao normativíssimo, buscando a construção de proposições vinculadas a descrição verdadeira ou falsa dos assuntos vinculados ao Direito como ciência. Em contraponto, Luhmann se opõem a esse pensamento e propõem a troca da descrição da dogmática jurídica pela observação da complexidade presente na sociedade (Rocha, 2019).

Nesse aspecto, em razão de inúmeras circunstâncias que envolvem o vínculo social, é extremamente claro de se perceber que a sociedade reproduz complexidade, sendo inúmeras as vontades e os interesses em constante colisão. Maravilhosamente, Luhmann percebendo que a alta complexidade social necessita de um sistema capaz de reduzir a complexidade, desenvolve a Teoria Geral dos Sistemas. Sendo essa teoria, no decorrer do tempo, renovada a partir das novas perspectivas tecnológicas, com a ideia de que o conhecimento se obtém através da observação, a observação da complexidade (Rocha, 2019).

Luhmann analisa a sociedade como um todo e percebe que todas as coisas inerentes de uma sociedade, todas as áreas do conhecimento, nascem da sociedade e possuem a autonomia. A autonomia permite a autorreprodução de cada sistema, com os seus próprios elementos e portando, se diferenciado cada sistemas e seus ambientes (Rocha, 2019).

A sua percepção de sistema é que esses são o conjunto de partes diferentes de um todo organizado de propriedades diferentes, como ocorre com os sistemas sociais. Nesse sentido, Luhmann percebe a sociedade como um sistema social, na qual a sua expressão se dá pela abordagem frente as ideias de organização e informação. Considerando a teoria dos sistemas capaz de contemplar todas as questões vinculadas a sociedade, ou seja, o reflexo da observação da modernidade (Rocha, 2019).

Logicamente, ao desenvolver a teoria, Luhmann entende a sociedade como a diferenciação de sistemas de comunicações, sendo ela capaz de comunicar-se consigo mesma. Na consequência de que a sociedade é restrita ao sistema autopoietico, produzido e organizado por ela mesma (Rocha, 2019).

Nesse sentido, a sociedade é vista como o sistema que abarca todas as comunicações e logicamente, todos os sistemas sociais são feitos da sociedade¹. Ademais, Luhmann visualiza os sistemas sociais como operativamente fechados, autorreferenciais ou autopoieticos, sendo a base deste sistema a comunicação (Rocha, 2019). Sendo a comunicação a operação basilar do sistema, o que vai ser explanado na sequência.

Primeiramente, a composição do sistema se dá a partir da comunicação, sendo ela o elemento constitutivo a partir do qual é possível observar a modernidade e assim constituir o sistema social. A partir da ideia de a comunicação ser elemento constitutivo do sistema social, Luhmann compreende a possibilidade deste sistema ser autopoietico, auto-organizado. Percebe que a sociedade está em constante evolução e cada vez mais complexa, gera conseqüentemente a variedades de informações. Na sociedade complexa, são inúmeras as possibilidades, necessitando de sistemas como forma de organização (Rocha, 2019).

A teoria de Luhmann defende que a complexidade vai ser diminuída a partir de sistemas autopoieticos, com auto-observação e auto-organização, capaz de se autorreproduzir e se fechar operacionalmente. Nesse aspecto, os sistemas autopoieticos produzem um espaço próprio de sentido, aonde se autorreproduzem através de um código próprio em uma programação própria (Rocha, 2019).

Com relação ao Direito, Luhmann observa a complexidade inerente, vindo a fazer uma busca nas teorias do direito, porém percebe que elas representam a visão do direito no próprio sistema jurídico. Nesse sentido, Luhmann compreende que o direito precisa ser previsível, com informações que possam ser reunidas no sistema e assim visualizar o caminho conduzido pelas decisões (Luhmann, 2016).

O direito como subsistema social se opera e se auto-organiza através das fontes do Direito. Sendo consideradas a legislação, jurisprudência, direito consuetudinário e a dogmática jurídica, como fontes de direito, em razão de que através destas se possibilita uma tomada de decisão² (Luhmann, 2016).

¹ “A operação de base, pela qual o sistema social se delimita em relação ao seu ambiente, pode ser designada como comunicação. Assim, também o conceito de sociedade se erige como sistema a abranger todas as comunicações, num ambiente em que não há comunicações, mas somente acontecimentos de outro tipo” (Luhmann, 2016, p. 44).

² “Se isso, por um lado, permite mais conceitos jurídicos indefinidos ou “fórmulas de compromisso” político nas leis, por outro se tem um rechaço das inovações jurídicas por parte do juiz, mediante a obrigação de se remeter à legislação competente. Como resultado dessas conquistas evolutivas, o direito, em sua totalidade, pode ser considerado autoproduzido, um direito positivo, enquanto a doutrina das fontes do direito (o que quer que esse conceito possa significar) nos séculos XIX e XX passa por tamanha reformulação que não apenas a legislação, mas também a jurisprudência e o direito consuetudinário, à medida que os tribunais tomam decisões a respeito, e, por fim, a própria dogmática jurídica, podem se tornar fontes do direito” (Luhmann, 2016, p. 230).

Com isso, Luhmann, estabelece que a teoria das fontes sofre reformulação em razão de que precisam evoluir para atenuar a complexidade social. É indubitável destacar que a globalização gera complexidade, em razão do aumento exponencial de tecnologias, que precisam da adequada proteção jurídica (Barcallo, 2019).

Para isso, Luhmann estabelece o sistema do direito como um sistema social autopoiético com a base elementar da comunicação. Sendo a comunicação o elemento que estabelece o que é “legal” de “ilegal”. A partir desta definição que ocorre a operação do sistema do direito, observando a complexidade e diferenciando ela e, “legal” e “ilegal”, atribuindo tudo aquilo que considera “legal” no sistema do direito (Luhmann, 2016)³. Logo, quando é realizado essa operação, o sistema do direito se estabelece como autopoiético.

Diante ao exposto, se conclui nesse capítulo que a sociedade é vista como o sistema que abarca todas as comunicações e, conseqüentemente, todos os sistemas sociais são feitos da sociedade. Porém como a sociedade reproduz complexidade, ocorrem inúmeros conflitos de vontades e interesses, vindo Luhmann a desenvolver a Teoria Geral dos Sistemas, como uma forma de reduzir a complexidade.

Trazendo em sua teoria a centralização da comunicação como uma forma de auto-organização dos sistemas sociais. Sendo a complexidade diminuída a partir de sistemas autopoiéticos, com auto-observação e auto-organização, capaz de se autorreproduzir e se fechar operacionalmente.

Nesse aspecto, com o advindo de tecnologias como a inteligência artificial e, mais precisamente, o reconhecimento facial, geram complexidades ao sistema social do direito, o qual Luhmann compreende que, como subsistema social, se opera e se auto-organiza através das fontes do Direito- legislação, jurisprudência, direito consuetudinário e a dogmática jurídica. Nesse sentido, para melhor compreender como o sistema do direito consegue diminuir a complexidade da inteligência artificial, mais precisamente do reconhecimento facial, se faz necessário a contextualização acerca de tais tecnologias, objeto ao qual será analisado no próximo capítulo.

³ “Nessa medida, toda operação do sistema do direito já é um observar formador e condutor de diferenciação. As operações do sistema não aceitam o que simplesmente sucede. Contudo, só mesmo a observação desse observar, a valoração conforme o esquema legal/ilegal, é o que ordena a intenção de adesão obstinada e contrafactual das expectativas do direito. Podemos também dizer que a diferenciação de um sistema de direito operativo e fechado pressupõe que o sistema possa operar no nível da observação de segunda ordem, e isso não de maneira ocasional, mas contínua. As próprias operações, todas elas, incluindo a discriminação primária e a discriminação das decepções das expectativas, são controladas desse nível. O que não puder ser apreendido com esse esquema de controle legal/ilegal não pertencerá ao sistema do direito, mas a seu ambiente interno ou externo à sociedade” (Luhmann, 2016, p. 50)

3 A CONTEXTUALIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O RECONHECIMENTO FACIAL

Embora a Inteligência Artificial tenha sido originariamente abordada em meados da década de 1950, sua expansão ocorre somente ao longo do século XXI. Atualmente, não é incomum nos depararmos com questionamentos sobre o tema. O debate em torno do tema é permeado por diversas controvérsias, receios, aspectos místicos e incertezas. Neste breve capítulo, sem a intenção de esgotar a temática, busca-se explicar o porquê a Inteligência Artificial, doravante referida apenas como "IA", é considerada um assunto que demanda análise. A tentativa é definir claramente o que realmente constitui a IA, uma vez que essa definição é crucial para o desenvolvimento desta pesquisa, especialmente ao explorar seus desdobramentos no uso de mecanismos de Reconhecimento Facial.

A valorização da inteligência sempre desempenhou um papel fundamental na história da humanidade, evidenciada pelo fato de termos atribuído à nossa espécie o nome "*Homo sapiens*", cujo significado em latim é "homem sábio". Ao longo de milhares de anos, a mente humana tem suscitado questionamentos, alimentando a busca incessante por compreender os mecanismos do pensamento. Nessa trajetória, a IA assume um papel transcendente. Seu escopo vai além da mera compreensão da inteligência; mais do que isso, seu objetivo preeminente é a construção de entidades inteligentes (Norvig *et al.*, 2021). Essa missão difunde a concepção de que "o computador poderia ser tomado como um modelo para entender a mente e o cérebro humanos", transformando a IA, assim, em um instrumento para desvendar os complexos meandros da mente e do cérebro humanos, ou um modelo que ao menos tenta replicar aquilo que tanto intriga a humanidade: a sua própria inteligência (Santaella, 2023, p. 23).

A nomenclatura "Inteligência Artificial", é atribuída ao professor de Standford, John MacCarthy, que a conceituou, em síntese, como a ciência que conseguiria construir máquinas inteligentes. O termo foi apresentado no ano de 1956, durante uma conferência nos Estados Unidos (Alencar, 2022). Contudo, "a compreensão em torno de uma IA já havia aparecido em 1950 com o cientista da computação inglês, Alan Turing", que, em seu artigo "*Computing Machine and Experience*⁴", propôs que as máquinas poderiam ser consideradas inteligentes no momento que conseguissem repetir o comportamento do ser humano⁵ (Alencar, 2022, p. 8).

⁴ Tradução livre: "Máquina de computação e experiência".

⁵ Turing desenvolveu um teste: "O Teste de Turing". Para passar no teste, um computador deveria responder as perguntas de um interrogador humano de maneira que este não conseguisse distinguir se as respostas advinham de uma pessoa ou de um computador. Para passar no teste o computador deveria apresentar um processamento de linguagem que permitisse ele se comunicar em um idioma natural; conseguir armazenar conhecimento; usar das informações armazenadas com a finalidade de responder perguntas e retirar, também, novas conclusões; bem como se adaptar a novas circunstâncias e detectar novos padrões (Norvig, *et al.*, 2021).

Peter Norvig *et al.* (2021), estudioso da temática, definirá que a IA se materializa na criação de máquinas capazes de realizar funções que eram, anteriormente, exclusivas ao domínio do ser humano, isto é, que antes apenas só poderiam ser reproduzidas pelo homem. Isso não apenas implica na concepção de máquinas que raciocinam e agem de maneira autônoma, independente da intervenção humana. Em termos mais simplificados, a IA refere-se à capacidade de instruir computadores para adquirirem o conhecimento, a habilidade de argumentação, a comunicação e, em última instância, a tomar decisões de forma análoga aos seres humanos. Em outras palavras, esses sistemas são treinados para executar tarefas que normalmente são atribuídas aos humanos, incluindo, por exemplo, a capacidade de pensar.

Os sistemas de IA operam por meio da manipulação de "grandes quantidades de dados de treinamento rotulados, analisando os dados em busca de correlações e padrões, utilizando esses padrões para fazer previsões sobre estados futuros" (Vigliar, 2023, p. 44). Vale aqui destacar que a programação de IA se concentra em habilidades cognitivas específicas: aprendizado, raciocínio e autocorreção. Resumidamente, os processos de aprendizado têm o objetivo de adquirir dados e desenvolver mecanismos para transformar esses dados em informações utilizáveis, onde entram em cena os algoritmos. Os processos de raciocínio, por sua vez, referem-se à programação da IA, envolvendo a escolha do algoritmo mais adequado para abordar uma determinada problemática. Já o processo de autocorreção é projetado para ajustar continuamente os algoritmos, buscando resultados cada vez mais precisos (Vigliar, 2023).

Com a grande revolução copernicana da IA disseminou-se o “*machine learning*”, ou, “aprendizado em máquina”, assim denominado porquanto é treinado para executar uma determinada tarefa por meio do processo de repetição. Seu funcionamento encontra-se atrelado ao algoritmo que executará aquela atividade, consubstancia-se num modelo de “treinamento a partir da análise de exemplos dados ou da execução da própria tarefa em si – e não da realização de uma sequência de ações explicitamente programadas” (Alencar, 2022, p. 9). O aprendizado em máquina é utilizado nos procedimentos de reconhecimento facial, podendo, todavia, ocorrer através do aprendizado supervisionado, não supervisionado ou do aprendizado por esforço (Alencar, 2022).

Atualmente, a IA detém a capacidade de penetrar nos mais diversos setores, todos fundamentados em sistemas de percepção e aprendizado, configurando-se como um campo verdadeiramente universal devido à sua abrangência (Norvig *et al.*, 2021). Essa amplitude possibilita criação de *chatbots* os quais são alimentados por diálogos que conseguem estabelecer interações realistas com os humanos, assim como ferramentas de reconhecimento

de imagens que aprendem a identificar e descrever objetos em imagens após realizar análises e comparações com milhares de exemplos presentes em bancos de dados (Vigliar, 2023). É o caso das ferramentas de reconhecimento facial.

Explicando a utilização da IA no reconhecimento facial, Vigliar mencionará que “é uma aplicação de IA que se concentra em apreender e reconhecer padrões que levam a resultados rápidos e eficientes”, consubstanciando protótipo de tecnologia que “mapeia e armazena os traços faciais de um indivíduo como uma impressão facial” (Vigliar, 2023, p. 45). Seu funcionamento é desencadeado através de processamento semelhante ao da biometria: primeiro ocorre a identificação de alguém, depois o *software* compara com uma imagem preteritamente colhida, comparando-a e efetuando, assim, o processo de reconhecimento facial daquela determinada pessoa (Vigliar, 2023).

Ana Catarina de Alencar (2022), explicando o sistema de reconhecimento facial, esmiuça que reconhecer os rostos de familiares e amigos é uma habilidade que todos possuímos, fundamentada nas características faciais e na combinação única dos caracteres que formam o rosto de uma determinada pessoa. De maneira análoga, o reconhecimento facial utiliza-se dos algoritmos para analisar e combinar os padrões ou medidas da face, traduzindo a percepção humana de um rosto em uma fórmula correspondente no contexto da tecnologia (Alencar, 2022).

O processo de reconhecimento facial pode ocorrer de diversos modos, como visto anteriormente. No supervisionado, será fornecido primevo dado pelo programador desde o início da tarefa, a fim de que o algoritmo identifique determinadas imagens dentro de seu banco de dados. Já no não supervisionado, em contrapartida, serão usados dados e informações dos quais o algoritmo não detém o conhecimento prévio, que gradativamente serão descobertos no decorrer da execução da tarefa. O aprendizado de máquina, por seu íterim, utiliza-se da abordagem tentativa e erro para execução de uma tarefa que deverá ser desenvolvida pelo algoritmo (Alencar, 2022).

Nesse modelo, por intermédio de resultados obtidos através de erros e de acertos, as máquinas serão treinadas. Por meio de sistema de recompensas e punições, “quanto maior forem os acertos, maiores serão as recompensas recebidas tornando a execução da tarefa cada vez mais precisa” (Alencar, 2022, p. 10).

Cabe ressaltar, ainda, o processo pelo qual acontece o reconhecimento facial. Seu processo envolve algumas fases. Primeiro, será imprescindível a coleta da imagem de um determinado indivíduo. Posteriormente, será necessária a extração e a análise da imagem com consequente armazenamento das características da face daquela pessoa. Por fim, há o processo

de comparação, com o encontro, ou não, da face correspondente no banco de dados (Vigliar, 2023).

Conforme Lohn (2012), o reconhecimento facial é realizado por meio de *software* especializado que identifica e delimita as características ósseas, tais como a distância entre os olhos, o comprimento do nariz, a cavidade orbital, os ossos da face, a linha da mandíbula e o queixo. Essas características são então avaliadas em comparação com um banco de dados, formando assim uma assinatura facial única para cada indivíduo. É interessante notar que, dependendo do software utilizado, o reconhecimento facial pode ser eficaz mesmo em fotografias.

As técnicas de reconhecimento facial podem ser categorizadas em dois grupos distintos. No primeiro, ocorre a comparação de um para um, sendo empregado nos casos em que a face de um indivíduo é apresentada junto com a alegação de uma identidade específica. Em outras palavras, há uma correspondência com a identidade anteriormente atribuída àquela pessoa, seguida da verificação para confirmar se o indivíduo corresponde à pessoa que afirma ser. No segundo grupo, por sua vez, ocorre a identificação por meio da comparação de um para muitos. Nesse cenário, os algoritmos recebem uma imagem de uma pessoa desconhecida e têm a tarefa de identificar, com base em sua base de dados de imagens, quem é aquela pessoa (Fernandes *et al.*, 2023). Em síntese, depois de armazenadas as informações, ocorrerá a comparação com as informações previamente armazenadas nos bancos de dados, isto é, com os rostos conhecidos, a fim de encontrar uma correspondência específica.

Essa sistematização, inequivocamente, apresenta uma série de ônus e bônus. Acerca de suas vantagens, estas podem ser mais bem percebidas no processo de persecução criminal, em que o reconhecimento facial pode auxiliar na identificação do agente que cometeu ilícito penal. Sem contar seu potencial preventivo, em que com a ciência prévia da vigilância constante e do uso do reconhecimento facial, eclode na baixa da taxa de criminalidade. Porém, não se pode olvidar de seus problemas, que, indubitavelmente, centram-se na possibilidade de identificação de uma pessoa errada (Silva, 2023).

Um dos principais problemas da utilização dos algoritmos de inteligência artificial no reconhecimento facial, além da capacidade do sistema operacional por vezes poder operar no errôneo reconhecimento de pessoas em razão de fatores como mudança de posição, acessórios utilizados naquele momento, luminosidade etc., está a possibilidade dos algoritmos, atuando com base em dados pré-ordenados, incorporarem subjetividades discriminatórias advindas dos seres humanos. Essa questão enseja a necessidade de tratar-se da regulamentação da IA. Isso será objeto de análise do próximo capítulo.

4 A REGULAMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL FRENTE A TEORIA SISTEMICA DE NIKLAS LUHMANN

Os riscos associados à utilização dos algoritmos de IA, especialmente no contexto do reconhecimento facial, tema central desta discussão, não obstante ainda não sejam completamente compreensíveis, destacam-se pela complexidade atrelada à sua difusão. Neste momento, o que se apresenta como inquestionável é a urgência em desenvolver meios para estabelecer uma regulamentação efetiva para algoritmos, dada sua capacidade potencial (e muito provavelmente efetiva) de causar impactos significativos na vida das pessoas. Principalmente naquilo que diz respeito aos grupos vulneráveis.

A sociedade se constrói inexoravelmente sobre os antagonismos sociais, pautada em critérios e relações profundamente complexos. Pode-se afirmar que a sociedade é um mosaico de hipercomplexidades, permeada por jogos de incertezas originados de ampla gama de possibilidades. Diante desse cenário, a dificuldade em se estabelecer critérios que, de maneira racional, possam avaliar e resolver as controvérsias existentes é inegável dentro de uma sociedade complexa. Felizmente, contamos com áreas do conhecimento que se dedicam com sagacidade a contornar tais desafios. Nesse contexto, o Direito se destaca como a disciplina mais perspicaz (Rocha, 2019).

A complexidade foi um tema recorrente tratado por Luhmann em sua teoria social. Em sua abordagem, o autor posicionou o mundo como o centro teórico referencial, uma entidade que não sofreria limitações por entornos, abrangendo todos os sistemas. Nessa perspectiva, Luhmann observou que o mundo é palco de constantes transformações em situações e sistemas, incluindo o desaparecimento de sistemas. Consequentemente, para Luhmann, a complexidade do mundo tornou-se o cerne de sua análise funcional-estrutural (Neves *et al.*, 2006). A complexidade, segundo Luhmann, implicaria "a totalidade dos possíveis acontecimentos e das circunstâncias: algo é complexo quando, no mínimo, envolve mais de uma circunstância" (Neves *et al.*, 2006, p. 191).

Quando ocorre o aumento de possibilidades, cresce o número de relações, logo, consequentemente, cresce a complexidade. Contudo, a capacidade humana não consegue dar conta de contornar e resolver todas essas complexidades, criando-se uma lacuna. Será nesse ponto que os sistemas sociais sobrechegam para dar uma resposta. Eles assumem a tarefa de reduzir a complexidade (Neves *et al.*, 2006).

Nesse aspecto, podemos observar os desdobramentos oriundos do processamento e da aceleração da IA como foco central da complexidade na hodiernidade. Assim, eclode-se a necessidade de reduzir essa complexidade.

A complexidade intrínseca à IA reside na convergência de diversas disciplinas, desafios éticos e considerações práticas que delineiam seu desenvolvimento, aplicação e mais ainda, sua regulamentação. Ela engloba não apenas os avanços tecnológicos, mas também demanda uma compreensão profunda dos contextos sociais, éticos e legais. A criação de sistemas autônomos capazes de aprender e tomar decisões implica em questões complexas relacionadas à transparência, à responsabilidade e à informação. Além disso, a coleta e utilização de grandes volumes de dados para treinar modelos de IA introduzem desafios éticos significativos, incluindo preocupações com privacidade.

Outra questão a qual assume contornos particularmente desafiadores concerne aos impactos aos grupos vulneráveis. Os algoritmos dentro dos contextos sociais demandam por uma atenção especial a potenciais injustiças e desigualdades que porventura poderão ser fomentadas. A coleta e utilização de dados, muitas vezes provenientes de fontes de cunho tendencioso, podem perpetuar e amplificar desigualdades existentes. Deve-se, ainda, ater a possibilidade de a falta de diversidade nos conjuntos de treinamento eclodir em modelos discriminatórios, afetando negativamente comunidades já marginalizadas. A opacidade algorítmica pode dificultar a compreensão e responsabilização por decisões automatizadas, contribuindo para a vulnerabilidade desses grupos diante de sistemas que podem não levar em consideração suas necessidades e contextos específicos.

Além disso, é plenamente possível compreender a IA como algo disposto dentro daquilo que Luhmann reconhecerá como ambiente. Luhmann esmiuçou que o ambiente não detinha o poder de contribuir para nenhuma operação do sistema, mas teria poder de perturbá-lo, causando irritações nas operações de determinado sistema, exclusivamente quando os efeitos do ambiente aparecerem no sistema como informação e conseguirem ser processados nele como tal. Os sistemas são capazes de selecionar dentre as incontáveis possibilidades à sua disposição no ambiente, aquilo que será capaz de irritá-lo, levando-o a autoproduzir-se (Luhmann, 1997).

Nesse sentido, pode-se dizer que a IA, se observada como oriunda do ambiente, produz inquietações que causam irritações no sistema operacional do Direito, o qual terá a tarefa de responder aquela determina questão através do seu código binário legal/ilegal⁶. Nas palavras de Luhmann:

⁶ “Graças ao código binário, existe um valor positivo, a que chamamos legal, e um valor negativo, a que chamamos ilegal. O valor positivo é empregado quando o fato se mostra concorde com as normas do sistema. O valor negativo

“Por um lado, a sociedade é o ambiente de seu sistema do direito; por outro, todas as operações do sistema do direito são também operações na sociedade e, portanto, operações da sociedade. O sistema jurídico compreende a sociedade, uma vez que ele se diferencia nela. Em outras palavras, com suas próprias operações (que ao mesmo tempo são operações da sociedade), ele dispõe um corte na própria sociedade, e só por meio desse corte surge nessa sociedade um ambiente de direito interno a ela, e em consequência disso pode-se perguntar de que modo a influência desse ambiente se exerce sobre o direito sem que isso concorra para que direito e sociedade não mais se diferenciem” (Luhmann, 2016, p. 29).

Além disso, os sistemas sociais, conforme Luhmann, devem ser compreendidos como realizações da sociedade. Destarte, o sistema jurídico é considerado um subsistema dentro do sistema mais amplo da sociedade. Para Luhmann, é crucial entender que a sociedade não é simplesmente o ambiente legal do sistema jurídico. Em parte, ela o é, pois inclui operações do sistema jurídico, mas também em parte, menos, porque o sistema jurídico lida com o ambiente mais amplo da sociedade, especialmente com as realidades mentais e físicas do ser humano. Ademais, o sistema jurídico também pode lidar com outras condições, que podem ser físicas, químicas e biológicas, dependendo dos aspectos que o sistema jurídico considere juridicamente relevantes (Luhmann, 2016, p. 45). Em resumo, o sistema jurídico não é separado da sociedade, mas interage com ela de maneira complexa, abrangendo diferentes aspectos da realidade humana e social.

Consoante já adiantado, o Direito terá, então, a tarefa de estabelecer critérios para o enfrentamento do problema da complexidade produzido pela IA. Isso se deve ao fato de o Direito constituir-se como modelo que estabelece critérios de racionalidades que dão arcabouço ao enfrentamento de todas as complexidades alocadas no cenário social.

Nesse aspecto, é evidente que a inteligência artificial, mais precisamente o reconhecimento facial é que o objeto do estudo do presente trabalho, se abarcam nas mais variadas áreas da sociedade. Necessitando de uma sincronização do subsistema do Direito para com os demais sistemas parciais (Barcallo, 2019).

Sendo inegável a quantidade diversa de informações presentes no sistema do Direito, o que o torna cada vez mais complexo, necessitando da comunicação entre as fontes do direito para reduzir a complexidade sob a compreensão do sistema da sociedade. Sendo então, a teoria dos sistemas sociais a forma pela qual se consegue combater a insuficiência positivista e a complexidade social (Barcallo, 2019).

é empregado quando um fato viola as normas do sistema. O que chamamos “fato” é construído pelo próprio sistema. O sistema não reconhece nenhuma instância externa que lhe poderia estipular o que é um fato, ainda que esse termo possa designar fatos tanto internos ao sistema como externos a ele. A “jurisdição”, que administra a justiça com o reconhecimento dos valores lícito e ilícito, é um arranjo interno ao sistema” (Luhmann, 2016, p. 143).

Desse inexorável excesso de complexidades advém concomitantemente o excesso de possibilidades, que será enfrentado pelo Direito por intermédio do critério da verdade. O sistema do Direito, funcionando através do código “legal” e “ilegal”, será estabelecido que certos comportamentos da sociedade devem ser previsíveis, de modo a controlar, ou ao menos tentar, algumas possibilidades de comportamento (Rocha, 2019).

Tentando responder a complexidade atrelada à IA através do sistema do Direito, a União Europeia, atendo-se aos riscos que envolvem o uso desenfreado da IA, é a pioneira na proposta de regulamentação. Em abril de 2021 apresentou proposta para regulamentar a IA atendo-se às possibilidades de risco⁷. O escopo de uma regulamentação visa promover a inibição de sistemas que podem causar danos de toda ordem, sejam psíquicos ou físicos, e evitar a exploração desenfreada de grupos vulneráveis. Situação que chama atenção na regulação intentada diz respeito à proibição do uso de sistemas remotos de identificação biométrica em tempo real, como o caso do reconhecimento facial em espaços acessíveis ao público. Contudo, a tecnologia do reconhecimento facial, na proposta apresentada, não foi totalmente proibida, houve, na verdade, a imposição de restrições aspirando a salvaguarda de seus usuários⁸ (Alencar, 2022).

No Brasil, por sua vez, ainda há vagueza no tratamento da regulamentação da IA, o que se estende aos projetos de lei que tramitam na Câmara dos Deputados e no Senado Federal para tanto⁹. O tema começou a ser tratado no Brasil no ano de 2019 mediante o Projeto de Lei n.º 5051/2019, o qual buscava estabelecer princípios gerais para o uso da IA dentro do território nacional. Posteriormente, houve diversas apresentações de Projetos de Lei visando tratar do assunto relacionado à IA, principalmente naquilo que diz respeito à base principiológica¹⁰. O Projeto de Lei que atualmente tramita no Congresso Nacional, entretanto, é o PL n.º 2338/2023, de iniciativa do Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG).

⁷ Quando este ensaio era desenvolvido, a União Europeia chegou a acordo pioneiro sobre a regulamentação da inteligência artificial, o qual necessita, ainda, passar por votação no Parlamento e Conselho Europeu para ser aprovado. Ver mais em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2023/12/09/uniao-europeia-chega-a-acordo-pioneiro-sobre-regulamentacao-de-inteligencia-artificial.ghtml>

⁸ Consoante sugerido pelo regulamento da União Europeia, as tecnologias danosas aos direitos fundamentais deveriam ser proibidas. Isso aplicando-se ao caso da vigilância biométrica em tempo real o em massa dos sistemas de policiamento preditivo e que efetuam o procedimento de *social scoring* (Alencar, 2022, p.28).

⁹ Conforme a professora Cristiana Godoy (2022), estudiosa da temática, ainda seria prematuro aprovar um marco legal da IA, sem antes se ater a prévia compreensão dos diversos aspectos que envolvem a IA. A autora dirá ainda que é arriscado e temeroso tecer parâmetros para o controle, sem antes saber como funciona, de fato, a IA. Ainda, a discente dirá que a má formulação de uma regulamentação pelo Legislativo ocasionará dificuldades ao Judiciário quando da subsunção do caso à lei, abrindo margem às lacunas, as quais, indubitavelmente, acarretarão num ambiente de incertezas jurídicas. Em suma, a preocupação desenrolada sedimenta-se na implicação negativa pela regulamentação sem maiores estudos da IA.

¹⁰ Menciona-se aqui, além do Projeto de Lei n.º 5051/2019, os Projetos de Lei de n.º 5691/2019; 240/2020; 4120/2020; 21/2020; 87/2021.

O objetivo do mencionado Projeto de Lei é estabelecer diretrizes para o uso da IA. Ao analisar o conteúdo do projeto, destaca-se a preocupação central em regulamentar a IA com o objetivo primordial de preservar os direitos fundamentais elencados Carta Constitucional de 1988. Vale ressaltar o disposto no art. 7º, §2º do PL n.º 2338/2023, que enfatiza a necessidade de se informar previamente as pessoas expostas aos sistemas de reconhecimento biométrico (reconhecimento facial) sobre sua utilização e funcionamento no ambiente em que ocorre a exposição (Brasil, 2023). Além disso, é notável a atenção dedicada pelo referido Projeto de Lei à proteção de grupos vulneráveis¹¹.

Conforme Peixoto *et al.* (2019), a disseminação da IA traz consigo a perspectiva de benefícios significativos ao possibilitar o acesso generalizado a *softwares* inteligentes. Porém, alerta-se para o risco substancial de que, na ausência de treinamento adequado na avaliação de dados e no reconhecimento de viés injusto, os grupos vulneráveis possam ser prejudicados, resultando na violação de seus direitos devido a propagação de uma inteligência artificial tendenciosa.

A necessidade de proteção aos grupos vulneráveis deve ser objeto central de toda e qualquer medida que vise regulamentar a IA. Com isso, “*surge la necesidad de que estos algoritmos estén libres de sesgos, sean éticos e inclusivos*” (Mendonza, 2023, p. 133), evitando que certos grupos sejam privilegiados enquanto outros continuem, ou sejam ainda mais, subalternizados. Aqui, vale mencionar que a IA não é imparcial, da mesma forma que um ser humano não consegue ser imparcial em algumas situações, tendo a sua capacidade de cognição condicionada a determinados fatores. Disso, pode-se asserir que os algoritmos de IA, de certa forma, refletem os preceitos e antagonismos instalados no cenário social. No caso do reconhecimento facial, por exemplo, podem efetuar seleção de reconhecimento, limitando-se a reconhecer unicamente pessoas de certa etnia ou região, corroborando com o racismo estrutural (Mendonza, 2023).

O perigo lastreado no uso desenfreado da IA, aqui tratando-se mais explicitamente do reconhecimento facial, sedimenta-se na possibilidade de o processamento, em virtude do fato de embasar-se pelas medidas da face de uma pessoa (distância entre olhos, nariz, boca, testa, queixo, etc.), no momento de identificação pelo *software*, incorrer em erros e equívocos. Além disso, por se tratar da biometria do rosto, vale ressaltar que esses dados são sensíveis, podendo

¹¹ A título exemplificativo, mencionamos o § 3º do art. 7º, que assim dispõe: “Os sistemas de inteligência artificial que se destinem a grupos vulneráveis, tais como crianças, adolescentes, idosos e pessoas com deficiência, serão desenvolvidos de tal modo que essas pessoas consigam entender seu funcionamento e seus direitos em face dos agentes de inteligência artificial” (Brasil, 2023).

implicar inúmeros danos ao titular: o uso do reconhecimento facial demanda preocupação com questões de privacidade, segurança, informação, proteção à honra e à intimidade (Alencar, 2022).

Nessa linha, é plenamente possível ocorrer erros pela tecnologia, uma vez que não há *software* internamente perfeito. Mais preocupante é a situação dos grupos vulneráveis, existindo estudos apontando “que o nível de acurácia dessas tecnologias é menor para a população negra, mulheres e pessoas de idade. Além disso, o uso de máscaras ou disfarces faciais reduzem a eficácia dessa tecnologia” (Alencar, 2022, p. 29).

Tudo isso torna inequívoca a complexidade que envolve os algoritmos de IA, que, na presente pesquisa, cinge-se a tratar mais especificamente do reconhecimento facial. Assim, aquilo que deve ser intentado na atual conjectura, ao tratarmos de IA, diz respeito à redução das complexidades criadas pelas máquinas pensantes. Eclode a necessidade de se pensar em reduzir essas complexidades, que, sem sombra de dúvidas, será combatida com melhor estudo, com a consequente regulamentação da IA.

Nesse sentido, o reconhecimento facial como tecnologia emergente, estando aplicada sem a devida regulação, concede complexidade a sociedade, o que reflete ao sistema do direito a necessidade da adequada proteção jurídica. Como visto, a não proteção jurídica leva a não fiscalização da operação da tecnologia do reconhecimento facial e assim, restam-se lesionados direitos e fragilizando o sistema social do direito.

Portanto, o direito como sistema através da percepção da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann, vai reduzir a complexidade da inteligência artificial, mais precisamente, do reconhecimento facial através da comunicação no sistema autopoietico, ou seja de regulação de normas que observarão e descreverão o que é “legal” e “ilegal”, abarcando para dentro do sistema tudo aquilo que considerarão como “legal”. Logicamente, a complexidade se restaria diminuída na operatividade do sistema do direito, através da autopoiese, fruto da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve por finalidade analisar a complexidade advinda da inteligência artificial, mais precisamente, do reconhecimento facial, através da ótica da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann. Tal aporte se faz necessário em razão de que a tecnologia da inteligência artificial e do reconhecimento facial geram complexidade para o sistema social, sendo necessário analisar uma forma de diminui-la.

Ocorrendo no primeiro capítulo a análise da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann, no qual se verificou que através da observação de que a sociedade reproduz

complexidade e assim surgem inúmeros conflitos de vontades e interesses, Luhmann desenvolveu a Teoria Geral dos Sistemas, como uma forma de reduzir a complexidade. Trazendo em sua teoria a centralização da comunicação como uma forma de auto-organização dos sistemas sociais. Sendo a complexidade diminuída a partir de sistemas autopoieticos, com auto-observação e auto-organização, capaz de se autorreproduzir e se fechar operacionalmente. Sendo o Direito como sistema social, se opera e se auto-organiza através das fontes do Direito-legislação, jurisprudência, direito consuetudinário e a dogmática jurídica.

Na sequência, se verificou a contextualização da inteligência artificial e do reconhecimento facial, se constatando que os principais problemas da utilização dos algoritmos de inteligência artificial no reconhecimento facial é possibilidade da operação de forma errônea no reconhecimento de pessoas. E por fim, a verificação quanto a regulamentação da inteligência artificial frente a teoria sistêmica de Niklas Luhmann.

Chegando o presente ensaio à conclusão de que por meio da análise do Direito como sistema através da percepção da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann, a complexidade da inteligência artificial, mais precisamente, do reconhecimento facial será, assim, reduzida por meio da comunicação dentro do sistema autopoietico, ou seja de regulação de normas que observarão e descreverão o que é “legal” e “ilegal”, abarcando para dentro do sistema tudo aquilo que considerarão como “legal”. Logicamente, a complexidade se restaria diminuída na operatividade do sistema do direito, através da autopoiese, fruto da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Ana Catarina de. **Inteligência Artificial, Ética e Direito: guia prático para entender o novo mundo**. Expressa: São Paulo, 2022.

BARCAROLLO, Felipe. **Inteligência Artificial e a Gramática Ético-Jurídica da Sociedade (Pós)- Humana**. 2019. 306 f. Tese (Doutorado) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos -UNISINOS, [S. l.], 2019.

BRASIL. **Projeto de lei nº Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: dezembro 2023.

FERNANDES, Giovani Candido; MARTINS, Jéssica Camilo Telles; VIOLIN, Renato de Oliveira. **Técnicas de reconhecimento facial através da Inteligência Artificial**. Faculdade de Tecnologia de Mococa, v.7, n.1, ano 2023.

LOHN, Josemar Muller. **Tecnologias aplicadas à segurança pública**. Universidade do Sul de Santa Catarina. 2012. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/21949/1/fulltext.pdf>. Acesso em: dezembro de 2023.

LUHMANN, Niklas. **A nova teoria dos sistemas**. Trad.: Eva Machado Barbosa Samios. 1ª ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.

LUHMANN, Niklas. **O direito da sociedade**. Trad.: Saulo Krieger. 1ª ed. São Paulo: Martins Flores, 2016.

MENDOZA, Daniela. **Racismo y roles de género, conductas perpetuadas en algoritmos de inteligencia artificial**. Universidad del Azuay, Coloquio, 2020.

NEVES, Classira Eckert Baeta; NEVES, Fabrício Monteiro. **O que há de complexo no mundo complexo? Niklas Luhmann e a Teoria dos Sistemas Sociais**. Sociologias, Porto Alegre, v.8, n.15, jan/jun 2006, p.182-207.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência Artificial e Direito**. Curitiba: Alteridade, 2019.

ROCHA, Leonel Severo. **Observação Luhmanniana**. In: ROCHA, Leonel Severo; STRECK, Lenio Luiz; BRAGATO, Fernanda Frizzo. (Org.). Constituição, Sistemas Sociais e Hermenêutica: Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da Unisinos. N.15. 1ed.São Leopoldo: Karywa, 2019, v. 1, p. 200-233. Disponível em: <https://editorakarywa.files.wordpress.com/2019/08/anuc3a1rio-ppgdireito-2019.pdf> Acesso em: dezembro 2023;

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Trad.: Regina Célia Simille. LTC: Rio de Janeiro, 2021.

SANTAELLA, Lucia. **A inteligência artificial é inteligente?**. Edições 70: São Paulo, 2023.

SILVA, Sandra Raquel Amaral da. **Reconhecimento facial, uma reflexão à eventual admissibilidade no processo penal** (Dissertação de Mestrado). Coimbra, Portugal, 2023.

VIGLIAR, José Marcelo Menezes. **Inteligência artificial: aspectos jurídicos**. São Paulo: Almedina, 2023.