

DIREITO DIGITAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os desafios desvelados pela introjeção dos algoritmos de Inteligência Artificial na sociedade já são sentidos transversalmente pela Ciência do Direito. Há impactos variados sobre todos os ramos jurídicos e desafios se apresentam aos operadores que, defrontados com questionamentos e inquietações sobre as consequências do implemento dessas novas tecnologias em variados contextos, são instados a solucionar problemas e trazer respostas.

Com a preocupação de trazer luz a diversas das questões concernentes ao tema, surgiu o projeto de coordenação dessa obra, que reúne grandes pesquisadores de diversos países, cujas investigações vêm se dedicando a aspectos específicos das interfaces entre o Direito e a Inteligência Artificial.

Trata-se de obra densa, composta por sessenta textos que estão subdivididos metodologicamente em doze partes. São elas:

- Parte I** Os aspectos introdutórios do tema;
- Parte II** Exploração de questões concernentes à autonomia de entes dotados de Inteligência Artificial e a questões sobre os direitos da personalidade;
- Parte III** Análise da questão da adequação da responsabilidade civil, de seus institutos, funções e pressupostos à realidade desvelada pela IA;
- Parte IV** Dedicada às interações entre a Inteligência Artificial e o tema da proteção de dados pessoais e a correlata segurança da informação;
- Parte V** São discutidos temas sobre publicidade, relações de consumo e opacidade algorítmica;
- Parte VI** Dedicada aos impactos dos algoritmos no direito público;
- Parte VII** Trabalhos relacionados aos direitos humanos e as influências dos algoritmos em questões do cotidiano;
- Parte VIII** Cuida das relações entre a Inteligência Artificial e a educação digital;
- Parte IX** Relacionada às interações entre algoritmos, contratos e à rede *blockchain*;
- Parte X** Temas relacionados ao direito dos seguros e ao direito bancário;
- Parte XI** Estudo das nanotecnologias e da casuística da IA em ar, mar e terra, viabilizada por drones, navios e carros autônomos;
- Parte XII** Dedicada às influências de algoritmos de Inteligência Artificial sobre outros ramos jurídicos, a saber: o direito penal, o direito do trabalho, o direito tributário, o direito das sucessões e o direito da saúde.

INDICADO PARA
PROFISSIONAIS,
ACADÊMICOS E
GRADUAÇÃO

Siga a EDITORA FOCO para
Dicas, Notícias, Lançamentos e Sorteios



editorafoco



@editora_foco



editora_foco



MISTO
Papel produzido a partir
de fontes responsáveis
FSC® C140275



9 786555 152331

DIREITO DIGITAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



2021

MAFALDA MIRANDA BARBOSA
FELIPE BRAGA NETTO
MICHAEL CÉSAR SILVA
JOSÉ LUIZ DE MOURA FALEIROS JÚNIOR
COORDENADORES

DIREITO DIGITAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

DÍALOGOS ENTRE BRASIL
E EUROPA

EDITORA
FOCO

MAFALDA MIRANDA BARBOSA
FELIPE BRAGA NETTO
MICHAEL CÉSAR SILVA
JOSÉ LUIZ DE MOURA FALEIROS JÚNIOR
COORDENADORES

DIREITO DIGITAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

DIÁLOGOS ENTRE BRASIL
E EUROPA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

D598 Direito digital e inteligência artificial: diálogos entre Brasil e Europa / A. Barreto Menezes Cordeiro ... [et al.] ;
coordenado por Felipe Braga Netto ... [et al.] . - Indaiatuba, SP : Editora Foco, 2021.
1,136 p. ; 17cm x 24cm.

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-65-5515-253-1

1. Direito. 2. Direito digital. 3. Inteligência artificial. 4. Brasil. 5. Europa. I. Cordeiro, A. Barreto Menezes.
II. Alekseenko, Aleksandr. III. Ayzama, Alex. Cabello, IV. Mello, Alexandre Schmitt da Silva. V. Borges, Alexandre
Walmott. VI. Frazão, Ana. VII. Fonseca, Ana Taveira da. VIII. Pérez, Antonio Madrid. IX. Basan, Arthur Pinheiro. X.
Neves, Barbara das. XI. Muntadas, Borja. XII. Lacerda, Bruno Torquato Zampier. XIII. Zullo, Bruno. XIV. Barbosa,
Caio César do Nascimento. XV. Mulholland, Caitlin. XVI. Monteiro Filho, Carlos Edison do Rêgo. XVII. Goetteneuer,
Carlos. XVIII. Lima, Cintia Rosa Pereira de. XIX. Lóssio, Claudio Joel Brito. XX. Colombo, Cristiano. XXI. Godoy,
Cristina. XXII. Oliveira, Bernardo de. XXIII. Uhdre, Dayana de Carvalho. XXIV. Puspitawati, Dhiana. XXV. Flores
Filho, Edgar Gastón Jacobs. XXVI. Tomasevicius Filho, Eduardo. XXVII. Gorian, Ella. XXVIII. Sequeira, Elsa Vaz
de. XXIX. Ruiz, Evandro Eduardo Senon. XXX. Câmara, Fabiana Angélica Pinheiro. XXXI. Menke, Fabiano. XXXII.
Netto, Felipe Braga. XXXIII. Teixeira Neto, Felipe. XXXIV. Pires, Fernando Ivo. XXXV. Medon, Filipe. XXXVI. Soares,
Flaviana Rampazzo. XXXVII. Borges, Gabriel Oliveira de Aguiar. XXXVIII. Silva, Gabriela Buarque Pereira. XXXIX.
Guimarães, Gláider Dayweth Pereira. XL. Mayo, Gonçalo. XLI. Gama, Guilherme Calmon Nogueira da. XLII.
Goulart, Guilherme Damasio. XLIII. Martins, Guilherme Magalhães. XLIV. Borges, Gustavo Silveira. XLV. Barboza,
Helôisa Helena. XLVI. Campos, Ingrid Zanella Andrade. XLVII. Frajnd, Isabella Z. XLVIII. Carvalho, Joana Campos.
XLIX. Longhi, João Victor Rozatti. I. Faleiros Júnior, José Luiz de Moura. II. Barbosa, Mafalda Miranda. III. Milagres,
Marcelo de Oliveira. LIII. Crespo, Marcelo. LIV. Ehrhardt Júnior, Marcos. LV. Rego, Margarida Lima. LVI. Rielli,
Mariana Marques. LV. Guerreiro, Mário Augusto Figueiredo de Lacerda. LVI. Magalhães, Matheus L. Puppe. LVII.
Torres, Maurício. LVIII. Silva, Michael César. LIX. Kivari Netto, Miguel. LX. Roussin, Ailena da Silva. LXI. Júnior,
Moacir Henrique. LXII. Rusli, Mohd Hazmi bin Mohd. LXIII. Rosewald, Nelson. LXIV. Rodrigues, Paula Marques.
LXV. Nalin, Paulo. LXVI. Mendes, Pedro Manuel Pimenta. LXVII. Dresch, Rafael de Freitas Valle. LXVIII. Nogaroli,
Rafaela. LXIX. Blum, Renato Opice. LXX. Dremligui, Roman. LXXI. Tremel, Rosângela. LXXII. Ferrier, Salvador
Moraes. LXXIII. Junqueira, Thiago. LXXIV. Moura, Tobias Pardo. LXXV. Wesendonck, Tala. LXXVI. Araújo, Valtor
Shuenquener de. LXXVII. Almeida, Vitor. LXXVIII. Graninho, Vivian Maria Caxambu. LXXIX. Luciano, Wilcon
Algellis Abreu. LXXX. Engelmann, Wilson. LXXXI. Título.

2021-592

CDD 340.0285 CDU 34:004

Elaborado por Wagner Rodolfo da Silva - CRB-8/9410

Índices para Catálogo Sistemático:

1. Direito digital 340.0285 2. Direito digital 34:004

Coordenadores: Mafalda Miranda Barbosa, Felipe Braga Netto, Michael César Silva e José Luiz de Moura Faleiros Júnior
Autores: A. Barreto Menezes Cordeiro, Aleksandr P. Alekseenko, Alex Cabello Ayama, Alexandre Schmitt da Silva Mello, Alexandre Walmot Borges, Ana Frazão, Ana Taveira da Fonseca, Antonio Madrid Perez, Arthur Pinheiro Basan, Barbara das Neves, Borja Muntadas, Bruno Tonagato Zampieri Lacerda, Bruno Zullo, Caio César do Nascimento Barbosa, Caitlin Mulholland, Carlos Edison do Rêgo Monteiro Filho, Carlos Goettenauer, Cíntia Rosa Pereira de Lima, Claudio Joel Brito Lóssio, Cristiano Colombo, Cristina Godoy Bernardo de Oliveira, Dayana de Carvalho Uhdre, Dhiana Puspitawati, Edgar Gastón Jacobs Flores Filho, Eduardo Tomasevicius Filho, Ella Gortán, Elsa Vaz de Sequeira, Evandro Eduardo Seron Ruiz, Fabiana Angelica Pinheiro Câmara, Fabiano Menke, Felipe Braga Netto, Felipe Teixeira Neto, Fernando Ivo Pires, Felipe Medon, Flaviana Rampazzo Soares, Gabriel Oliveira de Aguiar Borges, Gabriela Buarque Pereira Silva, Glayder Daywether Pereira Guimarães, Gonçalo Mayos, Guilherme Calmon Nogueira da Gama, Guilherme Dâmasio Goulart, Guilherme Magalhães Martins, Gustavo Silveira Borges, Heloisa Helena Barboza, Ingrid Zanella Andrade Campos, Isabella Z. Fraijof, Joana Campos Carvalho, João Victor Rozatti Longhi, José Luiz de Moura Faleiros Júnior, Mafalda Miranda Barbosa, Marcelo Crespo, Marcelo de Oliveira Milagres, Marcos Dethardt Júnior, Margarida Lima Rego, Mariana Marques Rielli, Mário Augusto Figueiredo de Lacerda Guerreiro, Mathews L. Puppe Magalhães, Maurilio Torres, Michael César Silva, Miguel Kfoury Neto, Milena da Silva Rouxinol, Moacir Henrique Júnior, Mohd Hazmi bin Mohd Rusli, Nelson Rosenwald, Paula Marques Rodrigues, Paulo Nalin, Pedro Manuel Fimenta Mendes, Rafael de Freitas Valle Dresch, Rafaela Nogaroli, Renato Opice Blum, Roman Dremljuga, Rosângela Tremel, Salvador Morales Ferrer, Thiago Junqueira, Thibaut Prado Moura, Tula Wiesendard, Valter Shuenquerer de Araújo, Vitor Almeida, Vivian Maria Caxambu Graminho, Wilcon Algeles Abreu Luciano e Wilson Engelmann

Diretor Acadêmico: Leonardo Pereira

Editor: Roberta Densa

Assistente Editorial: Paula Morishita

Revisora Sênior: Georgina Renata Dias

Capa Criação: Leonardo Hermano

Imagem de capa: Paulo Oliveira Maltos Júnior

Diagramação: Laíslau Lima e Aparecida Lima

Impressão miolo e capa: PLENA PRINT

DIREITOS AUTORAIS: É proibida a reprodução parcial ou total desta publicação, por qualquer forma ou meio, sem a prévia autorização da Editora FOCO, com exceção do teor das questões de concursos públicos que, por serem atos oficiais, não são protegidas como Direitos Autorais, na forma do Artigo 8º, IV, da Lei 9.610/1998. Retida a vedação se entende as características gráficas da obra e sua editoração. A punição para a violação dos Direitos Autorais é crime previsto no Artigo 184 do Código Penal e as sanções civis às violações dos Direitos Autorais estão previstas nos Artigos 101 a 110 da Lei 9.610/1998. Os comentários das questões são de responsabilidade dos autores.

NOTAS DA EDITORA:

Atualizações e erratas: A presente obra é vendida como está, atualizada até a data do seu fechamento, informação que consta na página II do livro. Havendo a publicação de legislação de suma relevância, a editora, de forma discricionária, se empenhará em disponibilizar atualização futura.

Erratas: A Editora se compromete a disponibilizar no site www.editorafoco.com.br, na seção Atualizações, eventuais erratas por razões de erros técnicos ou de conteúdo. Solicitamos, no entanto, que o leitor faça a gentileza de colaborar com a perfuração da obra, comunicando eventual erro encontrado por meio de mensagem para contato@editorafoco.com.br. O acesso será disponibilizado durante a vigência da edição da obra.

Impresso no Brasil (02.2021) – Data de Fechamento (02.2021)

2021

Todos os direitos reservados à

Editora Foco Jurídico Ltda.

Avenida Itororó, 348 – Sala 05 – Cidade Nova

CEP 13334-050 – Indaiatuba – SP

E-mail: contato@editorafoco.com.br

www.editorafoco.com.br

"Há mil anos, vossos heróicos antepassados submeteram todo o globo terrestre ao poder do Estado Único (...) Espera-se submeter ao jugo benéfico da razão os seres desconhecidos, habitantes de outros planetas, que possivelmente ainda se encontrem em estado selvagem de liberdade. Se não compreenderem que levamos a eles a felicidade matematicamente infalível, o nosso dever é obrigá-los a serem felizes".

— Yevgeny Zamyatin (ЕВГЕНИЙ ЗАМЯТИН)

(Nós)

ordenamento português quanto à viabilidade sucessória de contas ou perfis em redes sociais. Finalmente, encerram a obra Miguel Kfourri Neto e Rafaella Nogaroli, com o capítulo intitulado "*Inteligência Artificial nas decisões clínicas e a responsabilidade civil médica por eventos adversos no contexto dos hospitais virtuais*", em que exploram densamente os variados impactos dos algoritmos de IA sobre o direito médico e da saúde, particularmente no inovador contexto dos hospitais virtuais.

Como se pode ver, a obra, em sua inteireza, busca trazer perspectivas variadas e abrangentes sobre os principais impactos dos algoritmos de IA nos diversos ramos jurídicos. Os diálogos entre pesquisadores brasileiros, portugueses e de outras nacionalidades enriquece a compreensão que, hoje, já é essencial a todos os operadores do direito e fomenta inquietações e perspectivas para que se avance no estudo do tema, sempre com olhares propositivos.

Desejamos a todos uma agradável experiência de leitura!

Coimbra/Belo Horizonte, fevereiro de 2021.

Mafalda Miranda Barbosa

Felipe Braga Netto

Michael César Silva

José Luiz de Moura Faleiros Júnior

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	VII
APRESENTAÇÃO	IX

PARTE I ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

1. A EVOLUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM BREVE RETROSPECTIVA José Luiz de Moura Faleiros Júnior	3
2. BLACK BOX E O DIREITO FACE À OPACIDADE ALGORÍTMICA Ana Frazão e Carlos Goettner	27
3. LEVANDO OS ALGORITMOS A SÉRIO Flaviana Rampazzo Soares	43
4. ENTRE AS LEIS DA ROBÓTICA E A ÉTICA: REGULAÇÃO PARA O ADEQUADO DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL Caitlin Mulholland e Isabella Z. Frajho	65
5. A FUNÇÃO DO DIREITO FRENTE À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL Bruno Torquato Zampier Lacerda	81

PARTE II AUTONOMIA E PERSONALIDADE

6. NAS FRONTEIRAS DE UM ADMIRÁVEL MUNDO NOVO? O PROBLEMA DA PERSONIFICAÇÃO DE ENTES DOTADOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL Mafalda Miranda Barbosa	97
7. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PERSONALIDADE JURÍDICA: ASPECTOS CONTROVERTIDOS Cintia Rosa Pereira de Lima, Cristina Godoy Bernardo de Oliveira e Evandro Eduardo Seron Ruiz	113
8. RECONHECIMENTO FACIAL E LESÕES AOS DIREITOS DA PERSONALIDADE Eduardo Tomasevicius Filho	129

9. BREVES REFLEXÕES SOBRE LIVRE-ARBITRÍO, AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE HUMANA E DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	
Alexandre Schmitt da Silva Mello e Rafael de Freitas Valle Dresch.....	143

PARTE III RESPONSABILIDADE CIVIL

10. RESPONSABILIDADE CIVIL PELOS DANOS CAUSADOS POR ENTES DOTADOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	
Mafalda Miranda Barbosa	157
11. RESPONSABILIDADE CIVIL INDIRETA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	
Carlos Edison do Rêgo Monteiro Filho e Nelson Rosenvald	181
12. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E RESPONSABILIDADE CIVIL PELOS RISCOS DO DESENVOLVIMENTO: UM ESTUDO COMPARADO ENTRE AS PROPOSTAS DE REGULAMENTAÇÃO DA MATÉRIA NA UNIÃO EUROPEIA E O ORDENAMENTO VIGENTE BRASILEIRO	
Tula Wesendonck	195
13. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E RESPONSABILIDADE CIVIL: AS POSSÍVEIS "SO-LUÇÕES" DO ORDENAMENTO JURÍDICO PORTUGUÊS	
Pedro Manuel Pimenta Mendes	219
14. DANO MORAL COLETIVO E FALHAS ALGORÍTMICAS: BREVES REFLEXÕES	
Felipe Teixeira Neto e José Luiz de Moura Faleiros Júnior	235

PARTE IV PROTEÇÃO DE DADOS E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

15. DECISÕES INDIVIDUAIS AUTOMATIZADAS À LUZ DO RGPD E DA LGPD	
A. Barreto Menezes Cordeiro	263
16. ÉTICA ALGORÍTMICA E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS SENSÍVEIS: CLASSIFICAÇÃO DE DADOS DE GEOLOCALIZAÇÃO EM APLICATIVOS DE COMBATE À PANDEMIA E HIPÓTESES DE TRATAMENTO	
Cristiano Colombo e Guilherme Damasio Goulart	271
17. LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN LOS ASISTENTES DIGITALES COMO SIRI O ALEXA	
Salvador Morales Ferrer	289

18. AS RELAÇÕES ENTRE ALGORITMOS, CRIPTOGRAFIA, E ASSINATURAS DIGITAIS E O SEU EMPREGO NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	
Fabiano Menke	307
19. PROTEÇÃO DE DADOS E PREDIÇÃO ALGORÍTMICA: MECANISMOS ANTI-FRAUDE BASEADOS EM <i>BIG DATA</i> E <i>MACHINE LEARNING</i>	
Claudio Joel Brito Lóssio e Rosângela Tremel	319

PARTE V PUBLICIDADE, RELAÇÕES DE CONSUMO E OPACIDADE ALGORÍTMICA

20. O <i>MARKETING</i> ALGORÍTMICO E O DIREITO AO SOSSEGO NA INTERNET: PERSPECTIVAS PARA O APRIMORAMENTO DA REGULAÇÃO PUBLICITÁRIA	
Guilherme Magalhães Martins e Arthur Pinheiro Basan	339
21. REPERCUSSÕES JURÍDICAS DO PRINCÍPIO DA BOA-FÉ OBJETIVA E O ALGORITMO DO <i>CONTENT ID</i> NA PLATAFORMA DO YOUTUBE	
Michael César Silva, Glayder Daywerth Pereira Guimarães e Caio César do Nascimento Barbosa	363
22. PUBLICIDADE ILÍCITA E SOCIEDADE DIGITAL: DELINEAMENTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO <i>DIGITAL INFLUENCER</i>	
Michael César Silva, Glayder Daywerth Pereira Guimarães e Caio César do Nascimento Barbosa	381
23. ALGORITMOS, <i>MACHINE LEARNING</i> E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS E ECONÔMICAS E SIDERAÇÕES NAS FORMAS JURÍDICAS	
Alexandre Walmott Borges, Thobias Prado Moura e Alex Cabello Ayzama	411
24. CRÍTICAS AO IDEAL DE TRANSPARÊNCIA COMO SOLUÇÃO PARA A OPACIDADE DE SISTEMAS ALGORÍTMICOS	
Mariana Marques Rielli	437

PARTE VI ALGORITMOS E O DIREITO PÚBLICO

25. A ATIVIDADE ESTATAL ENTRE O ONTEM E O AMANHÃ: REFLEXÕES SOBRE OS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIREITO PÚBLICO	
Felipe Braga Netto e José Luiz de Moura Faleiros Júnior	449
26. <i>BIG DATA</i> , ALGORITMOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: REFLEXÕES PARA A SUA UTILIZAÇÃO EM UM AMBIENTE DEMOCRÁTICO	
Bruno Zullo, Maurílio Torres e Valter Shuenquener de Araújo	477

27. PODER JUDICIÁRIO, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EFEITOS VINCULANTES Fernanda Ivo Pires	495
28. INOVAÇÕES NA ADOÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO Mário Augusto Figueiredo de Lacerda Guerreiro	509
29. BREVES REFLEXÕES SOBRE OS IMPACTOS JURÍDICOS DO ALGORITMO GPT-3 José Luiz de Moura Faleiros Júnior	521
30. DISRUPTIVE TECHNOLOGIES AND THE RULE OF LAW: AUTOPOIESIS ON AN INTERCONNECTED SOCIETY Matheus L. Puppe Magalhães	533
31. ENSAIO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO CONCEITO DE FATO JURÍDICO PELA TECNOLOGIA DOS ALGORITMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL Alexandre Walmott Borges, Moacir Henrique Júnior, Wilcon Algéis Abreu Luciano e Fabiana Angélica Pinheiro Câmara	547

PARTE VII

DIREITOS HUMANOS E OS ALGORITMOS NA VIDA COTIDIANA

32. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) COMO INSTRUMENTO EN LA PROMOCIÓN Y LA GARANTÍA DE DERECHOS Y DE LIBERTADES Antonio Madrid Pérez	559
33. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: INTERFACES REGULATÓRIAS E OS DESAFIOS Gustavo Silveira Borges e Vivian Maria Caxambu Graminho	577
34. INCLUSÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONVERGÊNCIAS POSSÍVEIS* Heloisa Helena Barboza e Vitor Almeida	601
35. ALGORITMOS E ADOÇÕES: ANÁLISE PREDITIVA E PROTEÇÃO A CRIANÇAS E ADOLESCENTES Guilherme Calmon Nogueira da Gama e Filipe Medon	619
36. ALGORITMOS EN LA VIDA COTIDIANA: APPS, GADGETS Y DEPENDENCIA TECNOLÓGICA Borja Muntadas	641
37. APLICATIVOS DE RELACIONAMENTO (<i>DATING APPS</i>) E OS IMPACTOS JURÍDICOS DA PREDIÇÃO ALGORÍTMICA DE COMPATIBILIDADES (<i>MATCHES</i>) Filipe Medon	659

38. A INFLUÊNCIA DOS "ROBÔS" NA POLÍTICA: BREVE ENSAIO SOBRE A RÁPIDA DISSEMINAÇÃO DO ÓDIO E DAS NOTÍCIAS FALSAS NAS REDES SOCIAIS João Victor Rozatti Longhi e Gabriel Oliveira de Aguiar Borges	675
--	-----

PARTE VIII

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO DIGITAL

39. LA "IGNORANCIA PROMETEICA" FRENTE LA REVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Gonçal Mayos	687
40. A EDUCAÇÃO COMO UM MEIO PARA TRATAR DA ÉTICA NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL Edgar Gastón Jacobs Flores Filho	705
41. <i>ADAPTIVE LEARNING</i> E EDUCAÇÃO DIGITAL: O USO DA TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO DO SABER E NA PROMOÇÃO DA CIDADANIA* José Luiz de Moura Faleiros Júnior e João Victor Rozatti Longhi	721

PARTE IX

ALGORITMOS, CONTRATOS E BLOCKCHAIN

42. <i>SMART CONTRACTS</i> Ana Taveira da Fonseca	743
43. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, <i>BLOCKCHAIN</i> E <i>SMART CONTRACTS</i> : BREVES REFLEXÕES SOBRE O NOVO DESENHO JURÍDICO DO CONTRATO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO Paulo Nalin e Rafaella Nogaroli	753
44. CONTRATOS E ALGORITMOS: ALOCAÇÃO DE RISCOS, DISCRIMINAÇÃO E NECESSIDADE DE SUPERVISÃO POR HUMANOS Marcos Ehrhardt Júnior e Gabriela Buarque Pereira Silva	775
45. <i>BLOCKCHAIN</i> E RESPONSABILIDADE CIVIL Mafalda Miranda Barbosa	797

PARTE X

SEGUROS E DIREITO BANCÁRIO

46. <i>BIG DATA</i> , ALGORITMOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: OS SEGUROS EM DIREÇÃO A UMA AUTOESTRADA OU A UM PENHASCO? Tiago Junqueira	827
--	-----

47. CELEBRAÇÃO DE CONTRATOS VIA PLATAFORMAS DA ECONOMIA DE PARTILHA: O EXEMPLO DOS SEGUROS Margarida Lima Rego e Joana Campos Carvalho	845
48. RIGHTS OF INVESTORS IN THE CONTEXT OF ALGORITHMIC ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES AND AUTOMATIZATION Aleksandr P. Alekseenko	863
49. DEPLOYMENT OF AI TECHNOLOGIES IN BANKING SECTOR: COMPARISON OF RUSSIAN AND SINGAPOREAN APPROACHES* Ella Gorian	879

PARTE XI

NANOTECNOLOGIAS, DRONES, NAVIOS E CARROS AUTÔNOMOS

50. O CENÁRIO INOVADOR DAS NANOTECNOLOGIAS E DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM CONTEXTOS TECNOLÓGICOS NÃO REGRADOS PELO ESTADO Wilson Engelmann	897
51. NANOTECNOLOGIA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS Renato Opice Blum e Paula Marques Rodrigues	915
52. DRONES E SUAS IMPLICAÇÕES JURÍDICAS: ALGUMAS REFLEXÕES Marcelo de Oliveira Milagres	929
53. A RESPONSABILIDADE CIVIL ENVOLVENDO NAVIOS AUTÔNOMOS E O RECONHECIMENTO DA PERSONALIDADE JUDICIÁRIA Ingrid Zanella Andrade Campos	941
54. THE RISE OF UNMANNED SHIPPING IN SOUTHEAST ASIAN WATERS: BETWEEN MYTH AND REALITY Mohd Hazmi bin Mohd Rusli, Roman Dremluiga e Dhiana Puspitawati	955
55. DISCRIMINAÇÃO POR ALGORITMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: A RESPONSABILIDADE CIVIL, OS VIESES E O EXEMPLO DAS TECNOLOGIAS BASEADAS EM LUMINÂNCIA José Luiz de Moura Faleiros Júnior	969

PARTE XII

ASPECTOS PENAIS, TRABALHISTAS, TRIBUTÁRIOS, SUCESSÓRIOS E SANITÁRIOS DOS ALGORITMOS

56. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, MACHINE LEARNING E DEEP LEARNING: RELAÇÕES COM O DIREITO PENAL Marcelo Crespo	1003
---	------

57. O AGENTE ALGORÍTMICO – LICENÇA PARA DISCRIMINAR? (UM OLHAR SOBRE A SELEÇÃO DE CANDIDATOS A TRABALHADORES ATRAVÉS DE TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL) Milena da Silva Rouxinol	1013
58. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E TRIBUTAÇÃO DE SERVIÇOS NO BRASIL: ENSAIO SOBRE AS PLATAFORMAS DE TRANSPORTE E CARROS AUTÔNOMOS Barbara das Neves e Dayana de Carvalho Uhdre	1033
59. DA SUCESSÃO NUMA CONTA DE FACEBOOK: PERMITIRÁ O ORDENAMENTO JURÍDICO PORTUGUÊS UMA SOLUÇÃO SEMELHANTE ÀQUELA ADOTADA PELO ACÓRDÃO DO III ZR DO BGH DE 12 DE JULHO DE 2018? Elsa Vaz de Sequeira	1061
60. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS DECISÕES CLÍNICAS E A RESPONSABILIDADE CIVIL MÉDICA POR EVENTOS ADVERSOS NO CONTEXTO DOS HOSPITAIS VIRTUAIS Miguel Kfourri Neto e Rafaella Nogaroli	1079

INCLUSÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONVERGÊNCIAS POSSÍVEIS¹

Heloisa Helena Barboza

Professora Titular de Direito Civil da Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Diretora da Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Doutora em Direito pela UERJ e em Ciências pela ENSP/FIOCRUZ. Especialista em Ética e Bioética pelo IFF/FIOCRUZ. Procuradora de Justiça do Estado do Rio de Janeiro (aposentada). Parecerista e advogada.

Vitor Almeida

Doutor e Mestre em Direito Civil pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professor Adjunto de Direito Civil da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Professor dos cursos de especialização do CIPED (UERJ), PUC-Rio e EAMERJ. Vice-diretor do Instituto de Biodireito e Bioética (IBIOS). Membro do Instituto Brasileiro de Estudos de Responsabilidade Civil (IBERC). Pós-doutorando em Direito Civil pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Advogado.

Sumário: 1. Considerações iniciais. 2. Pessoas com deficiência, acessibilidade e tecnologias assistivas: a inclusão por meio da tecnologia. 3. Inteligência artificial: benefícios e riscos às pessoas com deficiência. 4. Os confins do humano e as pessoas com (d)eficiência na era da inteligência artificial. 5. Considerações finais. 6. Referências.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A inteligência artificial já é uma realidade no cotidiano de diversas pessoas, ainda que sequer tenham consciência do seu funcionamento e alcance. A ideia de máquinas inteligentes que tomam decisões a partir de uma programação a partir de dados captados exerce profundo fascínio em parcela da sociedade, embora os riscos e efeitos ainda sejam desconhecidos. No entanto, a inteligência artificial tem relevante papel na inclusão das pessoas com deficiência, permitindo uma vida independente e com melhor qualidade de vida. Nessa linha, há de se destacar que o propósito da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD), o qual constitui obrigação de seus signatários, é promover, proteger e assegurar o exercício de todos os direitos humanos e liberdades

1. Artigo originalmente publicado em BARBOZA, Heloisa Helena; ALMEIDA, Vitor. Pessoas com (d)eficiência e inteligência artificial: primeiras reflexões. In: TEPEDEINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia (Coord.). *O Direito Civil na era da inteligência artificial*. São Paulo: Thomson Reuters, 2020, p. 83-102. Para a presente publicação o presente texto foi revisado, atualizado e ampliado.

fundamentais por todas as pessoas com deficiência, de modo pleno, equitativo e efetivo na sociedade, sem qualquer tipo de discriminação por causa de sua deficiência. Conforme definido na Convenção, a deficiência resulta da interação de um impedimento individual de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, com as diversas barreiras existentes na sociedade, as quais podem obstruir sua participação. A eliminação, ou pelo menos o afastamento, dessas barreiras é, por conseguinte, indispensável para possibilitar o exercício dos direitos assegurados às pessoas que tem algum tipo de impedimento. Esta é, sem dúvida, uma das preocupações das Partes convenientes, que assumiram várias obrigações voltadas para esse fim, desde a realização e promoção da pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias, incluídas as tecnologias da informação e comunicação, até ajudas técnicas para locomoção, dispositivos e tecnologias assistivas, adequados a pessoas com deficiência, com prioridade para as tecnologias de custo acessível, além da adoção de medidas apropriadas para garantir o oferecimento de adaptações razoáveis (art. 4, 1, g e h; art. 5, 3).

No cenário tecnológico, a denominada inteligência artificial (IA) ganhou impulso, qualificado como "definitivo"², no final do século XX, com a evolução da internet e dos microprocessadores, à qual se somaram diversas inovações. Não tardou, porém, que este novo impulso fizesse igualmente crescer os mitos e medos gerados pela IA ou, como os estudiosos do tema têm demonstrado, criados pela indústria cinematográfica americana, que tem indiscutível influência nas crenças sociais. Afinal, o que se tem constatado em várias situações decorrentes dos avanços tecnocientíficos é que "a vida imita a arte muito mais do que a arte imita a vida", como afirmou o genial poeta e escritor Oscar Wilde.³

Não há dúvidas, porém, quanto aos benefícios proporcionados à humanidade pela IA, alguns já incorporados ao cotidiano e dos quais a maioria das pessoas não se dá conta. Tal fato, contudo, não deve afastar os questionamentos, que não se confundem com a ficção, postos em diferentes campos de pertinência pela IA, como os que dizem respeito ao cabimento e limites de regulamentação da matéria, sob diversas vertentes, inclusive a ética.

Nessa linha, a IA se apresenta às pessoas com deficiência como um caminho para melhorar suas vidas, especialmente quando se trata de acessibilidade, tecnologia assistiva ou ajuda técnica e comunicação. Se considerada uma das denominadas "leis da IA", segundo a qual "desafio gera inteligência", ou seja, ela "só existe em razão de desafios", as possibilidades de criação de meios para solução de problemas das pessoas com deficiência se potencializam. Lembre-se que as barreiras que se contrapõem a um impedimento individual configurando a deficiência, constituem desafios cotidianos a serem enfrentados pelas pessoas com deficiência, e que com frequência impedem o exercício de direitos. Nesse cenário, verifica-se o progressivo uso de IA aplicado às tecnologias de assistência e promoção à pessoa com deficiência, a exemplo do aplicativo desenvolvido pela Intel

em parceria com a *SwiftKey* para facilitar a comunicação do cientista Stephen Hawking ou os aparelhos como *OrCam MyEye 2*⁴, *RoboBear*⁵ e robô *Pepper* da *SoftBank Robotics*.⁶

Desse modo, a aplicabilidade e a potencialidade da IA permitem uma vida com maior independência e autonomia das pessoas com deficiência, o que vai ao encontro dos propósitos da Convenção. Por outro lado, é preciso garantir na regulação dos impactos atuais e vindouros das tecnologias de IA o respeito aos direitos fundamentais, à concreta vontade das pessoas com deficiência e às suas particularidades, como o propósito de inclusão social a partir das suas diferenças e em igualdade de condições propiciadas por meio das tecnologias assistivas com base na inteligência artificial.

O presente trabalho, elaborado com base em pesquisa bibliográfica e levantamento de documentos, inclusive noticiosos, não se propõe a tratar da IA, tarefa a que muitos têm se dedicado com sucesso. Busca-se aqui, a partir de noções elementares sobre IA, mas que permitem ilações, alinhar algumas primeiras reflexões sobre o que pode significar ou quais os efeitos dessa "melhoria de vida" das pessoas com deficiência para o Direito, em particular após a Convenção.

2. PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, ACESSIBILIDADE E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: A INCLUSÃO POR MEIO DA TECNOLOGIA

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, também denominada Estatuto da Pessoa com Deficiência⁷ (Lei n. 13.146), de 06 de julho de 2015, foi promulgada com a finalidade de assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, e principalmente sua inclusão social e efetivação plena de sua cidadania. O escopo protetivo do Estatuto atende a uma população de quase 46 milhões de pessoas no Brasil, o que corresponde a 25% da população brasileira⁸, que integram os 15% da população mundial, cerca de um

4. Segundo o site do aplicativo, cuida-se de "dispositivo de tecnologia assistiva vestível mais avançado para cegos e deficientes visuais, que lê texto, reconhece rostos, identifica produtos e muito mais". Disponível em: <https://www.orcam.com/pt/myeye2/>. Acesso em 05 jun. 2020.

5. "Empresa cria robô em formato de urso que ajuda a cuidar de idosos e pessoas com deficiência física. A velhice traz algumas limitações e a necessidade de cuidados especiais, principalmente para idosos que têm problemas de saúde. Para facilitar a vida dessas pessoas – que, muitas vezes, enfrentam dificuldades em encontrar cuidadores –, cientistas da empresa japonesa Rike e da Sumitomo Riko Company Limited desenvolveram um robô chamado Robear (mistura entre Robot e Bear, "Robô" e "Ursão" em português), que é capaz de realizar tarefas como levantar um paciente de uma cama ou de uma cadeira de rodas e ajudá-lo a deitar-se. O novo robô tem o formato de um simpático urso, pesa 140 quilos e pode mover-se rapidamente e ajudá-lo a deitar-se. Além disso, possui sensores de toque e sensores táteis inteligentes de borracha, para movimentos suaves que permitam levantar e ajudar os pacientes com segurança e conforto e até mesmo abraçá-lo". Disponível em: <https://www.hypespess.com.br/2015/05/robear-robô-em-formato-de-urso-que-ajuda-a-cuidar-de-idosos/>. Acesso em 05 jun. 2020.

6. "Apresentado em 2014, vendido em 2015 no Japão e em 2016 em alguns países ocidentais, o robô Pepper é uma daquelas novidades tecnológicas que inspiram otimismo. Sorridendo, ele é um assistente diário criado pela SoftBank Robotics que tem como principal atrativo o reconhecimento de emoções humanas". Disponível em: <https://www.uol.com.br/liv/noticias/redacao/2018/05/13/conheca-pepper-robô-que-le-emoções-e-evoluiu-com-o-convívio-humano>. Acesso em 05 jun. 2020.

7. Neste trabalho designada Estatuto ou EPD.

8. Dados sobre pessoas com algum tipo de deficiência, constantes do censo demográfico de 2010. Disponível em: http://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Caracteristicas_Gerais_Religiao_Deficiencia/ta1_3.pdf. Acesso em 30 ago. 2014. Ver também matéria veiculada na Agência Brasil, em 29 de junho de 2012. Disponível em: <http://>

2. PEIXOTO, Fabiano Hartmann. SILVA, Roberta Zumblick, Martins da. *Inteligência artificial e direito*. Curitiba: Alteridade, 2019, p. 24.

3. WILDE, Oscar. *Pen, pencil and poison: a study in green*. In: *Intentions*, posição 273 [E-book].

bilhão de pessoas⁹, afetadas por algum tipo de deficiência, as quais até então se encontravam invisibilizadas pelo direito brasileiro. O Estatuto constitui, sem dúvida, desde que aplicado de modo adequado, medida eficiente para que as pessoas com deficiência obtenham os instrumentos necessários para ter uma vida digna e independente.

O EPD é o marco legal de cumprimento à Convenção Internacional das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDDP) e seu Protocolo Facultativo. A também denominada Convenção de Nova York foi ratificada pelo Congresso Nacional através do Decreto Legislativo n. 186, de 09 de julho de 2008, e promulgada pelo Decreto n. 6.949, de 25 de agosto de 2009, e, portanto, já se encontra desde então formalmente incorporada, com força, hierarquia e eficácia constitucionais, ao plano do ordenamento positivo interno do Estado brasileiro, nos termos do art. 5º, § 3º, da Constituição Federal.¹⁰

O propósito da Convenção expressamente previsto em seu art. 1 é “promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade inerente”. Reconhece, ainda, a Convenção “que a discriminação contra qualquer pessoa, por motivo de deficiência, configura violação da dignidade e do valor inerentes ao ser humano”¹¹. Trata-se, portanto, de norma que busca, sobretudo, a efetividade de seus comandos em prol da inclusão das pessoas com deficiência em paridade de oportunidades com as demais pessoas.

A partir do modelo social preconizado pela Convenção, o conceito de pessoa com deficiência é apresentado no art. 1 “aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas”. Deve ser destacado que a Convenção reconhece ser a deficiência “um conceito em evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas”.¹²

Os princípios gerais da Convenção encontram-se no art. 3, a saber: a) o respeito pela dignidade inerente, a autonomia individual, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas, e a independência das pessoas; b) a não discriminação c) a plena e efetiva parti-

cipação e inclusão na sociedade d) o respeito pela diferença e pela aceitação das pessoas com deficiência como parte da diversidade humana e da humanidade e) a igualdade de oportunidades f) a acessibilidade g) a igualdade entre o homem e a mulher h) o respeito pelo desenvolvimento das capacidades das crianças com deficiência e pelo direito das crianças com deficiência de preservar sua identidade.

Indispensável destacar a relevante trajetória de reconhecimento da deficiência como uma questão de direitos humanos, com suas consequentes implicações nos ordenamentos dos Estados partes, que culminou com a aprovação da Convenção. Essa inegável conquista se deve a uma evolução que vem ocorrendo no Direito desde a década de 1980, que contou com participação ativa e mobilizada das pessoas com deficiência¹³. Outro ponto que merece destaque é a adoção do modelo social na compreensão do fenômeno da deficiência que parte da premissa de que ela se deve em grande parte a uma sociedade que “não considera nem tem presente as pessoas com deficiência”. Importa, nesse sentido, o releve que a Convenção deu a autonomia da pessoa com deficiência para decidir sobre sua própria vida e para isso se centra na eliminação de qualquer tipo de barreira, para que haja uma adequada equiparação de oportunidades.¹⁴

Nessa linha, o artigo 12 da Convenção causou grande impacto nos ordenamentos nacionais, ao afetar os diferentes regimes de regulação pelo Direito da capacidade, ali denominada “capacidade legal”, como se verificou no Brasil. Nos termos do citado artigo, que trata do “reconhecimento igual perante a lei”, os Estados Partes reafirmaram que as pessoas com deficiência têm o direito de serem reconhecidas em qualquer lugar como pessoas perante a lei, e se comprometeram a: (i) reconhecer que as pessoas com deficiência gozam de capacidade legal em igualdade de condições com as demais pessoas em todos os aspectos da vida; e (ii) tomar medidas apropriadas para prover o acesso de pessoas com deficiência ao apoio que necessitarem no exercício de sua capacidade legal.

A Lei n. 13.146/2015 – Estatuto da Pessoa com Deficiência – disciplina, de modo expresso, minudente e atento às peculiaridades da situação de deficiência, os direitos fundamentais das pessoas com deficiência¹⁵. Emerge da lei preocupação com a proteção integral das pessoas com deficiência que deve ser reconhecida como princípio, especialmente quando se tratar da proteção de pessoas consideradas “especialmente vulneráveis” como a criança, o adolescente, a mulher e o idoso com deficiência, assim declarados no art. 5º, parágrafo único. Em seus mais de cem artigos, o Estatuto procurou elucidar, com determinações específicas e instrumentos adequados, o maior número possível de

memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2012-06-29/pessoas-com-deficiencia-representam-24-da-populacao-brasileira-mostra-censo. Acesso 30 ago. 2019.

9. Dados que tomam como base as estimativas da população mundial de 2010. Informações extraídas do Relatório da Organização Mundial de Saúde (WHO) sobre pessoas com deficiência. Tradução disponível em: http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/user/share/documents/RELATORIO_MUNDIAL_COMPLETO.pdf. Acesso em 23 ago. 2019.

10. Merece destaque o fato de se tratar da primeira convenção do século XXI sobre direitos humanos e ter resultado de um processo de elaboração diferente do geralmente verificado nos tratados sobre direitos humanos, na medida em que contou com a participação ativa e inédita da sociedade civil, o que incluiu organizações não governamentais e representações de pessoas com deficiência. Cf. DHANDA, Amita. Legal capacity in the disability rights convention: straightedge of the past or lodestar for the future? In: *Syracuse Journal of International Law and Commerce*, v. 34, n. 2, 2007, p. 429-462.

11. Convenção, Preâmbulo, h.

12. Convenção, Preâmbulo, e.

13. BARRIFFI, Francisco. Capacidad jurídica y capacidad de obrar de las personas con discapacidad a la luz de la Convención de la ONU. In: BUENO, Luiz Cayo Perez (Dir.) *Hacia un derecho de la discapacidad: estudios en homenaje al profesor Rafael de Lorenzo*. Cizur Menor: Aranzadi, 2009, p. 354-355.

14. BARRIFFI, Francisco. Capacidad jurídica y capacidad de obrar de las personas con discapacidad a la luz de la Convención de la ONU, cit., p. 354-355.

15. A Emenda Constitucional n. 65, de 13 julho de 2010, introduziu na Constituição da República, no capítulo dedicado à família, o dever do Estado promover a criação de programas de prevenção e atendimento especializado para as pessoas “portadoras” de deficiência física, sensorial ou mental, bem como de integração social do adolescente e do jovem “portador” de deficiência, mediante o treinamento para o trabalho e a convivência, e a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de obstáculos arquitetônicos e de todas as formas de discriminação (art. 227, § 1º, II). A Emenda é posterior à Convenção, embora ainda utilize de forma indevida o termo “portador de deficiência”, em nítido desconhecimento com os preceitos da Convenção.

"barreiras", definidas como "qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros [...]". (art. 3º, IV).

O termo acessibilidade definido no art. 3º, inciso I, do presente Estatuto, trata do direito garantido à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida de ter condições e possibilidades de exercício efetivo e pleno gozo de seus direitos fundamentais, nas mais variadas esferas, seja nos espaços públicos, privados, mobiliários, nos serviços de transportes, no acesso à informação e à tecnologia. Cumpre dizer que a acessibilidade viabiliza o exercício da autonomia e assegura uma vida independente da pessoa com deficiência e livre de discriminação. A acessibilidade busca a superação das barreiras impostas à pessoa com deficiência como as urbanas, arquitetônicas, comunicacionais e de informação, no transporte, atitudinais e tecnológicas (art. 3º, VI, a, b, c, d e f).

O próprio Estatuto assegura a toda pessoa com deficiência a igualdade de oportunidades com as demais pessoas, vedando qualquer espécie de discriminação em razão da deficiência, ali definida como "toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou o efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais de pessoa com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas" (art. 4º e § 1º).

Com efeito, a acessibilidade representa a concretização dos direitos à não-discriminação e à igualdade de exercício pleno dos direitos às pessoas com deficiência, o que evidencia sua finalidade instrumental para o exercício dos demais direitos. Nesse sentido, o art. 53 do EPD impõe a forma como o ambiente social deve ser adaptado (ou readaptado) para propiciar um espaço de convívio igualitário e democrático, desprovido de barreiras ambientais de toda sorte (físicas, sensoriais, auditivas, etc.), o que reflete a plena adoção do modelo social da deficiência, que impõe à sociedade o dever de retirar ou diminuir os obstáculos à plena e igualitária participação social das pessoas com deficiência. Busca-se um ambiente inclusivo e plural, capaz de permitir o convívio de todos e não somente restringido às pessoas com deficiência.

O objetivo central da acessibilidade é a efetiva inclusão social por meio de condições materiais que assegurem à autônoma, independente e igualitária participação das pessoas com deficiências no exercício da cidadania, como consequência da isonomia substancial e da solidariedade social. A almejada capacidade plena das pessoas com deficiência¹⁶ somente é alcançada com a efetiva acessibilidade, eis que essa é instrumental para o exercício da autonomia relacionada aos atos da vida civil.¹⁷

A acessibilidade é, portanto, elemento central para a garantia de diversos outros direitos assegurados à pessoa com deficiência, sobretudo no que concerne ao seu reconhecimento e inclusão¹⁸. Nos termos da redação dada pelo Estatuto ao art. 2º, I, da Lei 10.098/2000, a acessibilidade consiste na "possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação".¹⁹

A acessibilidade, em sentido amplo, pode ser alcançada por meio das chamadas tecnologias assistivas ou ajudas técnicas²⁰, que o EPD definiu, nos termos do inciso III, do art. 3º, como "produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social". Com efeito, a tecnologia assistiva é identificada como o conjunto de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência com o objetivo de promover uma vida independente e a inclusão social.

No Brasil, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) foi instituído pela Portaria n. 142, de 16 de novembro de 2006, que define a tecnologia assistiva como "uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social".

Antes do advento do EPD, dois decretos trataram da chamada tecnologia assistiva ou ajuda técnica e permaneceram em vigor naquilo que é compatível com o Estatuto vigente e com a Convenção. O Decreto n. 3.298, de 20 de dezembro de 1999, com o propósito de regulamentar a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Lei n. 7.853/1999), após conceituar ajudas técnicas, em seu art. 19, como "os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com o objetivo de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social", enumerou um rol exemplificativo de ajuda técnica²¹. Por sua vez, o Decreto n. 5.296, de

18. Cf. BARBOZA, Heloisa Helena; ALMEIDA JUNIOR, Vitor de Azevedo. Reconhecimento e inclusão das pessoas com deficiência. In: *Revista Brasileira de Direito Civil*, v. 13, p. 17-37, 2017.

19. As barreiras encontradas pelas pessoas com deficiência que limitam ou impedem a plena participação social, bem como o exercício de seus direitos à acessibilidade, basicamente, se fundamentam em quatro eixos: (i) barreiras urbanísticas nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo; (ii) barreiras arquitetônicas nos edifícios públicos e privados; (iii) barreiras nos transportes; e, (iv) barreiras nas comunicações e na informação que dificulte ou impossibilite a expressão ou recebimento de mensagens e informações por intermédio de sistemas de comunicação ou de tecnologia da informação.

20. "O termo Assistive Technology, traduzido no Brasil como Tecnologia Assistiva, foi criado em 1988 como importante elemento jurídico dentro da legislação norte-americana conhecida como Public Law 100-407 e foi renovado em 1998 como Assistive Technology Act de 1998 (PL 105-394, S.2432). Compõe, com outras leis, o ADA - American with Disabilities Act, que regula os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, além de prover a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam". ANDRADE, Laura Magalhães. Art. 37. In: MARTINS, Guilherme Magalhães; HOUAIS, Livia Pitelli Zamarian (Coords.). *Estatuto da Pessoa com Deficiência: comentários à Lei 13.146/2015*. Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2019, p. 125.

21. Art. 19. I. Parágrafo único. São ajudas técnicas: I - próteses auditivas, visuais e físicas; II - órteses que favoreçam a adequação funcional; III - equipamentos e elementos necessários à visita e reabilitação da pessoa portadora

16. Sobre o assunto permita-se remeter a BARBOZA, Heloisa Helena; ALMEIDA JUNIOR, Vitor de Azevedo. A capacidade civil à luz do Estatuto da Pessoa com Deficiência. In: MENEZES, Joyceane Bezerra de (Org.). *Direito das pessoas com deficiência: física e intelectual nas relações privadas*. - Convenção sobre os direitos da pessoa com deficiência e Lei Brasileira de Inclusão. Rio de Janeiro: Processo, 2016, p. 249-274.

17. Cf. ALMEIDA JUNIOR, Vitor de Azevedo; COSTA, Lorrane Carvalho da; CAMPOS, Gabriela Helena Mesquita de Oliveira. Art. 33. In: MARTINS, Guilherme Magalhães; HOUAIS, Livia Pitelli Zamarian (Coords.). *Estatuto da Pessoa com Deficiência: comentários à Lei 13.146/2015*. Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2019, p. 165-167.

02 de dezembro de 2004, trouxe um conceito mais atual e enxuto de ajuda técnica ou tecnologia assistiva no art. 8º, inciso V²⁴, que foi regulamentado por força dos arts. 61 a 66. Conforme se percebe, a normativa anterior parece compatível com a atual definição dada pelo art. 3º, inc. III, às tecnologias assistivas e somente minudenciam, de forma exemplificativa, as suas formas por meio de produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços.²⁵

É cediço que nos últimos anos o acelerado uso da IA tem ampliado as potencialidades de acesso e as aplicações da tecnologia assistiva, que permitem e expandem o exercício da autonomia das pessoas com deficiência. Nessa esteira, diversos aplicativos surgiram para auxiliar o reconhecimento de imagens, rótulos de produtos, cédulas de dinheiro e acessar materiais impressos. São exemplos de aplicativos que facilitam a vida das pessoas com deficiência "o TapTapSee, para ler rótulos de produtos, e o Seeing AI, para organizar documentos e diplomas em pastas e reconhecer os textos das fotos que recebe por e-mail ou redes sociais como o Facebook"²⁶.

No campo comunicacional, o uso da IA é extremamente útil e realizado com frequência por meio de reconhecimento de fala e transcrição da linguagem humana em tempo real, o que favorece determinadas pessoas com deficiência. Em que pesem os recentes investimentos em projetos de IA para pessoas com deficiência²⁷, sabe-se que os produtos e serviços exclusivos terão um custo mais elevado em razão da baixa demanda, o que exige uma postura interventiva por parte do Poder Público no fomento de tais iniciativas, eis que os principais entraves no desenvolvimento das tecnologias

assistivas, em especial combinadas com IA, estão na falta de recursos financeiros e pesquisadores na área.²⁸

A acessibilidade, além de configurar um dos princípios da Convenção, apresenta-se como fundamental para o acesso a outros direitos e a uma vida digna e independente. Por isso, com base nos mais altos propósitos da Convenção, o uso da IA mostra-se indispensável, em razão dos benefícios às pessoas com deficiência, desde que assegurado a todos de forma universal e com uma regulação que respeito os direitos e a diversidade das pessoas com deficiência.

3. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: BENEFÍCIOS E RISCOS ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

O que se deve entender por IA? A procura da resposta a essa indagação revela, de imediato, o universo que se encontra compreendido por sigla tão pequena. Já se disse que "o maior perigo da Inteligência Artificial é que as pessoas concluem muito cedo que eles a compreendem"²⁹. O que se constata é que não há entre os especialistas consenso quanto a definição de IA. Conceitos e definições constituem, não raro, matéria timentosa. No caso da IA não é diferente e a razão emerge da própria natureza e do fato de as definições se construírem "de acordo com o viés profissional de sua utilização". Trata-se de atividade multidisciplinar, que constitui "uma subárea da ciência da computação e busca fazer simulações de processos específicos da inteligência humana por intermédio de recursos computacionais", conforme lecionam Fabiano Hartmann Peixoto e Roberta Zumblick Martins da Silva³⁰. O estudo e desenvolvimento da IA toma por base várias áreas do conhecimento, como: matemática, lógica, probabilística, filosofia, linguística, neurociência e teoria da decisão. Além disso, a IA "abriga muitas áreas de estudo e técnicas, como: visão computacional, robótica, processamento da linguagem natural e *machine learning*, por exemplo". Desse modo, "IA é um termo guarda-chuva".³¹

Segundo Vishal Maini e Samer Sabri, a IA compreende "uma área responsável por grande parte das conquistas nos últimos anos", a *machine learning*, "destinada a permitir que computadores possam aprender por conta própria, utilizando algoritmo de identificação de padrões em dados fornecidos"³². Dito de outra forma, "chama-se *machine learning* a habilidade de sistemas de IA de (sic) adquirir conhecimento próprio ao extrair padrões de dados não processados", permitindo que "computadores pudessem lidar com problemas que exigem conhecimento do mundo real e tomar decisões que aparentam subjetividade".³³

de deficiência: IV – equipamentos, maquinarias e utensílios de trabalho especialmente desenhados ou adaptados para uso por pessoa portadora de deficiência; V – elementos de mobilidade, cuidado e higiene pessoal necessários para facilitar a autonomia e a segurança da pessoa portadora de deficiência; VI – elementos especiais para facilitar a comunicação; a informação e a sinalização para pessoa portadora de deficiência; VII – equipamentos e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa portadora de deficiência; VIII – adaptações ambientais e outras que garantam o acesso, a melhoria funcional e a autonomia pessoal; e IX – bolsas coletores para os portadores de ortomias".

22. Art. 8º, I, IV – ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida".

23. Cabe frisar que o desenho universal, que foram definidos no art. 3º, inc. II, do EPD, como "concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico", pode incluir os recursos de tecnologia assistiva em sua concepção, embora sejam categorias diferentes como estabelecido pelo legislador. O art. 55 do EPD determina que a "concepção e a implantação de projetos que tratem do meio físico, de transporte, de informação e comunicação, inclusive de sistemas e tecnologias da informação e comunicação, e de outros serviços, equipamentos e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referência as normas de acessibilidade", o que deve ser tomado como regra de caráter geral, conforme previsto no § 1º do mencionado dispositivo. Sua definição já constava do art. 8º, inc. IX, do Decreto n. 5.296/2004.

24. "O Seeing AI é uma iniciativa de inteligência artificial da Microsoft para pessoas cegas e com baixa visão. O app usa visão computacional e redes neurais para identificar objetos, cores, textos, cenas e até mesmo características físicas e expressões faciais de uma pessoa. Por enquanto, só está disponível para iOS, o sistema operacional utilizado pelos dispositivos da Apple". Disponível em: <https://portalfins.saude.gov.br/ultimas-noticias/2374-como-a-inteligencia-artificial-pode-melhorar-a-vida-de-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em 05 jun. 2020.

25. "Em maio de 2018, o CEO da empresa, Satya Nadella, anunciou um investimento de US\$ 25 milhões (cerca de R\$ 93 milhões), ao longo de cinco anos, em projetos de inteligência artificial para pessoas com deficiência". Disponível em: <https://portalfins.saude.gov.br/ultimas-noticias/2374-como-a-inteligencia-artificial-pode-melhorar-a-vida-de-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em 05 jun. 2020.

26. Disponível em: <https://portalfins.saude.gov.br/ultimas-noticias/2374-como-a-inteligencia-artificial-pode-melhorar-a-vida-de-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em 05 jun. 2020.

27. Frase atribuída a Eliezer Yudkowsky, pesquisador americano de IA, por PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. *Inteligência artificial e direito*, cit. p. 13.

28. PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. *Inteligência artificial e direito*, cit. p. 20-21.

29. MAINI, Vishal; SABRI, Samer. *Machine learning for humans*, p. 9. Disponível: <https://everythingcomputerscience.com/books/machine%20learning%20for%20humans.pdf>. Acesso: 02 jun. 2020.

30. MAINI, Vishal; SABRI, Samer. *Machine learning for humans*, cit. p. 9.

31. PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. *Inteligência artificial e direito*, cit. p. 89.

Nesse passo, embora o “admirável mundo novo” da IA não seja objeto do presente, salvo para permitir algumas ilações como de início proposto, torna-se necessário fazer breves considerações sobre o mito, o medo e a presunção de danos gerados pela IA. De acordo com a ficção cinematográfica, a humanidade estaria em risco, ante a impossibilidade de se fixarem limites na capacidade de inteligência. O desdobramento desse mito relativo à IA, seria o risco da inversão de valores e a subordinação da sensibilidade e sentimentos humanos à inteligência fria e bruta das máquinas.³²

A força desse mito/medo/danos é de tal ordem, que gerou estudo pelo *European Paliametary Research Service* (EPRS), publicado pela *Scientific Foresight Unit* (STOA), para abordar e dissipar mitos associados à IA.³³ Além desse, o EPRS publicou em março de 2018 outro estudo, denominado “Devemos temer a IA?” (*Should we fear Artificial Intelligence?*), no qual Peter J. Bentley afirma existirem dois tipos de IA: a real e a ficcional. A IA real “utiliza grande número de softwares para resolver uma infinidade de problemas do dia a dia e acrescentar uma série de comodidades às rotinas humanas”, que vão da saúde à segurança bancária, passando por milhares de tipos de *softwares* inteligentes para resolver milhões de diferentes problemas em produtos diferentes. Esclarece, ainda, Bentley que “essas tecnologias de IA já estão embutidas dentro de software e hardware a toda nossa volta”, sendo o equivalente a engrenagens e molas nos dispositivos mecânicos; se quebrarem provocarão a falha do dispositivo. Do mesmo modo que uma engrenagem ou mola não podem se transformar magicamente num robô assassino (*murderous killing robot*), os *softwares* inteligentes embutidos dentro dos dispositivos não poderão se transformar numa IA malévolos (*malevolent AI*).

A IA real salva vidas, ao incorporar mecanismos de segurança, como freios automáticos, e otimizar processos de previsão de falhas. Centenas de empresas existem e milhares de pesquisadores e engenheiros estudam nesta área, porque objetivam produzir soluções e ajudar as pessoas a desenvolverem suas vidas.³⁴ O outro tipo de IA, que compreende IA superinteligentes que matarão todos “é ficção” e os cientistas tendem a trabalhar na IA real.³⁵

Bentley apresenta as Três Leis da IA como um modo de explicar por que os mitos são fantásticos, se não ridículos. Essas leis são meramente um resumo dos resultados de muitas décadas de pesquisa científica em IA, simplificadas para pessoas leigas.³⁶ De acordo com a primeira lei da IA, o desafio gera a inteligência (*Challenge begets intelligence*), porque a IA não é condição, mas a consequência da existência de desafios originados por problemas. Se não há desafios, nessa lógica de condição e consequência, isto é, sem novos desafios, a IA não evolui. Conforme a segunda lei, cada desafio impõe conexões diferentes, isto é, *designs* específicos (*Intelligence requires appropriate structure*). A lógica não é a da quantidade, segundo a qual a IA com mais conexões que o cérebro humano

poderia ter desempenho superior. Na verdade, não é o número que importa, mas sim como esses recursos são organizados. Este é o truque: organizá-los de modo correto, construindo o algoritmo otimizado para cada problema. Não há um tamanho que sirva para todos nas estruturas cerebrais. Cada tipo de desafio requer um novo *design* para resolvê-lo.³⁷ A terceira lei determina que inteligência requer testes detalhados (*Intelligence requires comprehensive testing*). Inteligências superiores requerem os mais complexos *designs* do universo, mas qualquer pequena mudança para desenvolver o *design* de uma IA tem o potencial de destruir algumas ou todas as suas competências. Por essas razões, todo *design* novo de IA precisa de testes completos de todos os seus problemas para serem resolvidos, porque testes parciais não são suficientes.

A IA deve ser testada em todas as variáveis do problema todo, caso contrário suas capacidades podem não ser confiáveis. “Todos os pesquisadores de IA sabem a dura verdade muito bem: para fazer uma IA é necessário treiná-la e testar todas as suas competências de modo abrangente no ambiente previsto para sua utilização, em todas as fases de seu *design*”. A 3ª Lei da IA nos diz que, como a inteligência cresce, o tempo requerido para teste pode aumentar exponencialmente, impondo limites práticos para IA exequíveis e confiáveis. “Do mesmo modo que se torna mais e mais difícil ir mais rapidamente a medida em que nos aproximamos da velocidade da luz, torna-se mais e mais difícil aumentar a inteligência a medida em que construímos cérebros mais habéis”. Bentley reafirma, ainda, que esta é uma razão fundamental pela qual a pesquisa e aplicação da IA são dedicadas à descoberta de “soluções inteligentes para certos problemas muito específicos”.³⁸

As Três Leis da IA, mais do que dissolver os mitos, revelam com nitidez a importância que a IA assume para a solução de problemas e desafios de toda ordem, os quais podem ser considerados como sua “origem”, e que implicam sua inerente multidisciplinaridade. Nessa linha, cabe lembrar que a capacidade de resolver problemas compreende a aquisição e aplicação de diferentes habilidades e conhecimentos, para em cada situação “racional” e “aprender” com as situações. O suporte necessário para o êxito dessa reprodução artificial da capacidade de resolver problemas, “envolve a aplicação de funções cognitivas, tais como linguagem, atenção, planejamento, memória e percepção”, todas elas executáveis artificialmente.³⁹

Tais características tornam a IA de todo interessante, se não indispensável, como instrumento ou caminho a ser adotado pelas pessoas com deficiência para solução de seus problemas e desafios. Constatou-se que essa possibilidade já se tornou real, na solução de grandes e pequenos problemas cotidianos, que se transformam em desafios ao exercício de direitos. Desse modo, a IA se qualifica como importante e efetivo instrumento de inclusão. A IA, como de início destacado, através de aplicativos, pode ajudar a reconhecer imagens, rótulos de produtos e cédulas de dinheiro, que, com maior uso, vão se aperfeiçoando. “Grande parte dessas soluções foi desenvolvida por meio de sistemas que ‘aprendem’ com o alto volume de dados. A partir dessas informações, eles são

32. PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. *Inteligência artificial e direito*, cit., p. 53.

33. PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. *Inteligência artificial e direito*, cit., p. 50.

34. BENTLEY, Peter J. *The Three Laws of Artificial Intelligence: Dispelling Common Myths*. In: *Should we fear artificial intelligence? In-depth Analysis*, PE47 614 547, march, 2018, p. 6. Disponível: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/ID18614547/EPRS_IDA\(2018\)614547_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/ID18614547/EPRS_IDA(2018)614547_EN.pdf). Acesso: 02 jun. 2020.

35. BENTLEY, Peter J. *The Three Laws of Artificial Intelligence*, cit., p. 6.

36. BENTLEY, Peter J. *The Three Laws of Artificial Intelligence*, cit., p. 6.

37. BENTLEY, Peter J. *The Three Laws of Artificial Intelligence*, cit., p. 7.

38. BENTLEY, Peter J. *The Three Laws of Artificial Intelligence*, cit., p. 9.

39. PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. *Inteligência artificial e direito*, cit., p. 20.

capazes de identificar padrões e tomar decisões com o mínimo de intervenção humana. É o chamado 'aprendizado de máquina'.⁴⁰

Neste cenário destaca-se, de modo emblemático, o professor Stephen Hawking, falecido em 14 de março de 2018, uma das maiores mentes da nossa época. Se não fosse pela tecnologia, o grande astrofísico não teria uma voz, um meio para expressar ideias que ampliam a nossa compreensão do universo. Sua voz sintetizada talvez seja, ainda, uma das mais imediatamente reconhecíveis no mundo. O cosmólogo e físico teórico, morto aos 76 anos, lutou desde sua mocidade contra a esclerose lateral amiotrófica (ALS), doença degenerativa e incapacitante, que comprometeu severamente sua possibilidade de comunicação, impedindo-o de digitar e falar, mas principalmente de manter contato com plateias do mundo inteiro. Contudo, graças a um sistema o professor Hawking pode dar continuidade a sua trajetória. Na verdade, diante da piora gradativa de seu quadro físico, foi feita a reformulação e aperfeiçoamento de um sistema utilizado há vinte anos pelo professor, com o qual estava familiarizado, permitindo maior velocidade e comodidade na escrita científica e no acesso à internet.⁴¹

Não obstante ter afirmado, após o uso do novo sistema, que "[E]u agora sou capaz de dar palestras, escrever artigos e livros e falar muito mais rápido. Este novo sistema mudou minha vida, e espero que me sirva bem pelos próximos 20 anos"⁴², Stephen Hawking tinha uma visão negativa da IA. Em entrevista concedida a BBC, Hawking afirmou que "os esforços para criar máquinas pensantes é uma ameaça à existência humana. O desenvolvimento da inteligência artificial total poderia significar o fim da raça humana", ao responder uma pergunta sobre os avanços na tecnologia que ele próprio usava para se comunicar, a qual envolvia uma forma básica de inteligência artificial. Na mesma ocasião, Hawking disse que as formas primitivas de inteligência artificial desenvolvidas até então se mostravam muito úteis, mas que temia eventuais consequências de se criar máquinas que fossem equivalentes ou superiores aos humanos. Segundo o professor, essas máquinas "avançariam por conta própria e se reprojeteriam em ritmo sempre crescente". Na sua visão, "os humanos, limitados pela evolução biológica lenta, não conseguiriam competir e seriam desbancados".⁴³

4. OS CONFINOS DO HUMANO E AS PESSOAS COM (D)EFICIÊNCIA NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Não é de hoje que os limites éticos das intervenções genéticas em embriões humanos causam perplexidade, sobretudo a partir da heterodeterminação na construção da biografia alheia, o que limita o horizonte de futuros projetos de vida. Em "O futuro da natureza humana", Jürgen Habermas dissecava tais questões morais e levanta o problema da impossibilidade de se prever as vantagens e desvantagens a partir de uma retrospetiva em relação à alteração genética embrionária. Nessa linha, afirma que os "pais nunca podem saber se uma deficiência leve não acabará se transformando numa vantagem para seu filho"⁴⁴. Os testes genéticos e modificações embrionárias são delicadas e acendem o debate sobre a eugenia, bem como a expectativa parental⁴⁵, e envolve os limites éticos na seleção intencional de embriões sem deficiência ou mesmo a prática de seleção genética com diagnóstico de má-formação fetal ou intervenções no campo da autonomia reprodutiva para esse fim⁴⁶. O "fim da inocência genética"⁴⁷ parecia descortinar os confins da natureza humana antes da era da inteligência artificial. Na atualidade, retira-se de cena a heterodeterminação nas escolhas do futuro filho e emerge a própria autonomia individual para aperfeiçoar a funcionalidade do corpo humano por meio de aparatos tecnológicos, em cuja evolução o papel da IA tem sido fundamental, especialmente no caso de pessoas com deficiência.

Nesse campo, em que pesem os temores do grande professor Stephen Hawking, dúvidas não devem existir quanto aos benefícios efetivos que a IA pode propiciar às pessoas com deficiência, como o próprio astrofísico deu prova. Certo é, por conseguinte, que a IA já modifica as condições de acessibilidade e de comunicação das pessoas com deficiência, as quais poderão ser exponencialmente melhoradas ao longo do tempo, em dimensões ainda desconhecidas.

Conforme acima referido, permita-se a repetição, de acordo com o art. 2º, da Lei 13.146/2015, considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstar sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. Interessa diretamente à presente reflexão o disposto no § 1º, do art. 2º acima, segundo o qual a avaliação da deficiência, quando necessária, será biopsicossocial, realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar e considerará: "I - os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo; II - os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais; III - a limitação no desempenho de atividades; e IV - a restrição de participação". À luz dos princípios firmados na CDPD e que orientam a questão da deficiência no Brasil, a avaliação da deficiência só deve ser admitida se for

40. Disponível em: <https://portalms.saude.gov.br/ultimas-noticias/2374-como-a-inteligencia-artificial-pode-melhorar-a-vida-de-pessoas-com-deficiencia>. Acesso: 02 jun. 2020.

41. Stephen Hawking utilizava o ACAT (Kit de Ferramentas Assistivas Cientes do Contexto), um sistema criado pela Intel em colaboração com os mestres de previsão de texto na Swiftkey (sob o escrutínio do próprio Hawking). O novo sistema ACAT permitia a Hawking escrever com o dobro da velocidade, e navegar por seu computador e aplicativos dez vezes mais rápido que antes. Para a Intel, o maior trabalho foi simplificar (em vez de recriar completamente) a interface de usuário usada por Hawking, permitindo que o professor aproveitasse a familiaridade de um sistema que ele usa há 20 anos. Hawking só controlava a interface usando um sensor na bochecha, detectado por um interruptor infravermelho instalado em seus olhos, o que não foi mudado. O sensor é conectado a um laptop da Lenovo rodando Windows. Enquanto a Intel trabalhou na interface, a Swiftkey criou um modelo de linguagem sob medida para o professor, utilizando algumas tecnologias existentes para *smartphone* e *tablet*, e adicionando novas técnicas adaptadas às necessidades de Hawking. Concentrando-se em Hawking como um usuário específico, a Swiftkey desenvolveu um modelo que reconhece o tom formal/informal do professor de um documento para outro, fazendo sugestões inteligentes para um vocabulário casual de um e-mail, ou para o léxico complexo de um artigo científico. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/novo-sistema-hawking/>. Acesso em: 30 maio 2020.

42. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/novo-sistema-hawking/>. Acesso em: 30 maio 2020.

43. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/12/141202_hawking_inteligencia_pai. Acesso em: 20 maio 2020.

44. HABERMAS, Jürgen. *O futuro da natureza humana: a caminho de uma eugenia liberal?* Trad. Karina Jannini. 2. ed., São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010, p. 115-117.

45. Cf. SOLOMON, Andrew. *Longue da árvore: pais, filhos e a busca da felicidade*. Trad. Donaldson M. Garschagen, Luiz A. de Araújo e Pedro Maia Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 2013, pp. 416-472.

46. DINIZ, Debora. Autonomia reprodutiva: um estudo de caso sobre a surdez. In: *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, a 19, v. 1, pp. 175-181, jan./fev. 2003.

47. DINIZ, Debora. Autonomia reprodutiva, cit., p. 177-178.

destinada a assegurar e a promover a inclusão social e cidadania da pessoa com deficiência, bem como para permitir e orientar a identificação dos apoios necessários para a promoção de sua autonomia individual.

Por outro lado, há de se ter em mente que a CDPD reconhece a deficiência como um conceito em evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas. Assim sendo e tendo em vista os tópicos que devem ser considerados para fins de avaliação da deficiência, constata-se que as soluções apresentadas pela IA podem interferir de modo variado e em graus diferentes no resultado dessa avaliação. Os efeitos dessa interferência se estendem desde a melhoria das condições de acessibilidade e comunicação até – e porque não – a eliminação dos impedimentos e das barreiras sociais que, em conjunto, configuram a deficiência.

Serve de exemplo o implante de “olho biônico” que permite aos cegos voltarem a enxergar, já realizado com sucesso na Rússia⁴⁸. Não se trata de experiência isolada, visto que a Inglaterra financiou o experimento para dez pacientes. O “olho biônico” funciona através da transferência de imagens de vídeo, capturadas por uma câmera em óculos especiais. As imagens são transmitidas por impulsos elétricos que podem ser lidos e entendidos pelo cérebro humano⁴⁹. Em data recente, na Espanha, uma mulher voltou a enxergar ao participar de um experimento com outro tipo de “olho biônico”, cujo sistema tem algumas partes: a primeira é o uso de um par de óculos que conta com uma câmera que se conecta a um computador. Essa máquina “traduz” o que a câmera está capturando em sinais eletrônicos que são enviados, com a ajuda de um cabo, a um receptor que foi incorporado na parte de trás do crânio da paciente de forma cirúrgica. O receptor se conecta a um implante com 100 eletrodos colocado no córtex visual da paciente.⁵⁰

Diversas outras situações ilustram essa possibilidade de alteração da deficiência que pode produzir importantes efeitos jurídicos. A curatela das pessoas com deficiência já se encontra restrita, por força do art. 85, do EPD, aos atos relacionados aos direitos de natureza patrimonial e negocial. Consideradas as possibilidades de alteração da deficiência, em alguns casos, a curatela pode sofrer maior restrição ou mesmo ser extinta. Nessa linha, ganham força outros instrumentos de apoio, como a tomada de decisão apoiada. Por outro lado, poderão surgir interessantes questionamentos quanto a determinadas exigências legais, como a forma pública do testamento para os cegos (CC, art. 1.867) que possuam recursos de IA para leitura em seus equipamentos de computação.

Talvez a questão mais importante diga respeito à reinterpretação do art. 4º, III, do Código Civil, que considera relativamente incapazes aqueles que, por causa transitória ou permanente, não puderem exprimir sua vontade, diante das novas possibilidades para a comunicação alternativa. O reconhecimento de fala e a transcrição da linguagem

humana em tempo real é um dos recursos mais tradicionais da inteligência artificial e com grande utilidade para pessoas com determinados tipos de deficiência. Este é o caso de Alex Garcia, que é surdocego e foi o primeiro brasileiro com essa deficiência a cursar uma faculdade. Ele tem 1% de visão e não escuta. A surdocegueira é definida pela não compensação dos sentidos. Alex se dedica a dar palestras e a gerenciar a Associação Gaúcha de Pais e Amigos dos Surdocegos e Multideficientes (AGAPASM). Um dos aplicativos que ele utiliza se chama Comunicador Tátil Once (CTO), uma ferramenta para comunicação de surdocegos, com diversos recursos⁵¹. Sabe-se que os surdos, não que não aprendem a linguagem dos sinais e/ou a falar, tem dificuldade de comunicação. Alex não vê e, provavelmente, não usa a linguagem dos sinais. As pessoas que se encontram nessa situação poderão ser consideradas relativamente incapazes por não poderem exprimir sua vontade, salvo por meio de aplicativos? Afinal, diante das múltiplas formas hoje existentes de comunicação, o que deve ser aceito como impedimento para expressão da vontade? Será necessário regredir à indagação quanto à existência de comprometimento psíquico para se aferir a expressão da vontade? Lembre-se que Stephen Hawking, no final de sua vida, contava apenas com um pequeno movimento de sua bochecha direita para acionar seus equipamentos de comunicação.

Fato é que a IA vem conduzindo os seres humanos a seus confins, visto que não é possível prever ou dimensionar as interferências que pode realizar nas pessoas e seus comportamentos, em especial os melhoramentos possíveis nas pessoas com deficiência. Desde que os algoritmos não sejam voltados para uma programação pautada em critérios discriminatórios e sejam utilizados para reforçar as estruturas de opressão e segregação já existentes, é de todo relevante o papel inclusivo que a inteligência artificial pode desempenhar, sobretudo em relação às pessoas com deficiência.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os benefícios proporcionados pela IA às pessoas com deficiência são, sem dúvida, incontáveis. Contudo, impõe-se o respeito aos direitos que lhes são assegurados pela CDPD e pelo EPD, como o de recusar adaptações razoáveis e o fornecimento de tecnologias assistivas (art. 4º, § 1º, EPD). O consentimento prévio, livre e esclarecido da pessoa com deficiência é indispensável para a realização de tratamento, procedimento, hospitalização e pesquisa científica, ainda que esteja sob curatela, hipótese em que deve ser assegurada sua participação, no maior grau possível, para a obtenção de consentimento (art. 12 e § 1º, EPD). Nessa linha, o processo de habilitação e de reabilitação, que tem por objetivo o desenvolvimento de todas as potencialidades, talentos, habilidades e aptidões da pessoa com deficiência é um direito, que pode, portanto, não ser exercido por seu titular (art. 14 e par. Único, EPD).

Quando se trata de IA, cujas potencialidades para as pessoas com deficiência transcendem os horizontes imagináveis, além da estrita observância de seus direitos, devem

48. Disponível em: <https://saude.ig.com.br/2017-12-28/olho-bionico.html>. Acesso em: 30 maio 2020.

49. Disponível em: <https://catracalivre.com.br/saude-bem-estar/cegos-voltam-enxergar-com-olho-bionico-inglesa-na-banca-testes/>. Acesso em: 30 maio 2020.

50. Disponível em: <https://razoasparaacreditar.com/olho-bionico-restaura-visao-pessoas-cegas/>. Acesso em: 30 maio 2020.

51. Disponível em: <https://portalms.saude.gov.br/ultimas-noticias/2374-como-a-inteligencia-artificial-pode-melhorar-a-vida-de-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em: 20 maio 2020.

ser consideradas situações cuja aplicação dos novos recursos e instrumentos provocam tormentosas questões jurídicas e limites éticos, por vezes, intransponíveis.

Tome-se como caso de reflexão a situação das pessoas com demência, especialmente a que se verifica nos processos de envelhecimento. Registre-se que há no mundo cerca de cinquenta milhões de pessoas, sendo dez milhões na União Europeia, afetadas pela demência. Surpreendentemente, 5% desses casos são precoces, isto é, se desenvolvem antes dos sessenta anos⁵². No Brasil, segundo dados da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, são registrados 55 mil novos casos de demências todos os anos, a maioria decorrentes do mal de Alzheimer. Cerca de 1,2 milhão de brasileiros vivem com demência decorrente da doença de Alzheimer⁵³. Ao contrário de outras doenças graves, como câncer, HIV e cardiopatias, não há método de diagnóstico precoce ou tratamento preventivo para a demência. Contudo, a IA tem sido empregada para assistir os pacientes com demência em suas vidas cotidianas, por exemplo, lembrando que devem comer ou tomar remédios. As tecnologias de IA são utilizadas também para monitorar e complementar informações que permitem detectar mudanças de comportamento inesperadas, coletar e analisar dados para pesquisa sobre a progressão da doença.⁵⁴

Todas as aplicações mencionadas podem receber, em princípio, aprovação, eis que feitas a benefício do paciente. Entretanto, a pergunta formulada por pesquisadores na Europa é de todo angustiante: "E se a IA pudesse avançar a ciência em torno da demência?" A questão objetivamente posta em pauta é: "E se um dia se pudesse criar um *backup* e restaurar nossas mentes quando necessário, como no caso de se ter demência?" E se esse procedimento pudesse ser utilizado como um tratamento da demência, para restaurar as informações do cérebro? A personalidade de uma pessoa poderia mudar? O que aconteceria com a autonomia e o livre arbítrio? O quão fácil seria manipular ou mudar os pensamentos de uma pessoa?⁵⁵ A essas indagações outras podem ser acrescentadas: e se fossem apagadas algumas memórias, especialmente as afetivas? Até que ponto esse procedimento alteraria a biografia do paciente?

Como destacado por Lieve Van Woensel e Sara Suna Lipp, a pesquisa e o desenvolvimento em IA sobre diagnóstico e tratamento de demência requer muita atenção a diversos problemas legais e éticos, como privacidade, autonomia, proteção de dados, *cybersecurity*, vigilância, transparência, responsabilidade e não discriminação. Fica evidente que as interfaces cerebrais da IA necessitam de um código de conduta e de

mecanismos de vigilância, que definam os critérios requeridos para o uso ético e legitimamente admissível dos dados do cérebro.⁵⁶

Como se vê, longe de se retornar ao debate sobre mitos e medos, complexas e profundas questões estão postas em decorrência da interferência da IA em humanos, especialmente no que se refere à inovação responsável em neurotecnologia⁵⁷. Os confines do humano estão sendo atingidos ou cada vez mais distanciados? Se os avanços da IA, como a ciência em geral, não devem ser impedidos, a bem dos seres humanos, é indispensável, por imperiosas razões éticas e jurídicas, que se respeite a dignidade do ser humano em toda sua plenitude.

6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA JUNIOR, Vitor de Azevedo; COSTA, Lorrane Carvalho da; CAMPOS, Gabriela Helena Mesquita de Oliveira. Art. 53. In: MARTINS, Guilherme Magalhães; HOUAIS, Lívia Pitelli Zamarian (Coords.). *Estatuto da Pessoa com Deficiência*: comentários à Lei 13.146/2015. Indaítuba, SP: Editora Foco, 2019.
- ANDRADE, Laura Magalhães. Art. 37. In: MARTINS, Guilherme Magalhães; HOUAIS, Lívia Pitelli Zamarian (Coords.). *Estatuto da Pessoa com Deficiência*: comentários à Lei 13.146/2015. Indaítuba, SP: Editora Foco, 2019.
- BARBOZA, Heloisa Helena; ALMEIDA JUNIOR, Vitor de Azevedo. A capacidade civil à luz do Estatuto da Pessoa com Deficiência. In: MENEZES, Joyceane Bezerra de (Org.). *Direito das pessoas com deficiência psíquica e intelectual nas relações privadas* - Convenção sobre os direitos da pessoa com deficiência e Lei Brasileira de Inclusão. Rio de Janeiro: Processo, 2016.
- BARBOZA, Heloisa Helena; ALMEIDA JUNIOR, Vitor de Azevedo. Reconhecimento e inclusão das pessoas com deficiência. In: *Revista Brasileira de Direito Civil*, v. 13, p. 17-37, 2017.
- BARIFFI, Francisco. Capacidade jurídica e capacidade de obrar de las personas con discapacidad a la luz de la Convención de la ONU. In: BUENO, Luiz Cayo Pérez (Dir.) *Hacia un derecho de la discapacidad*: estudios en homenaje al profesor Rafael de Lorenzo. Cizur Menor: Aranzadi, 2009.
- BENTLEY, Peter J. The Three Laws of Artificial Intelligence: Dispelling Common Myths. In: Should we fear artificial intelligence? In-depth Analysis, PE 614.547, march, 2018. Disponível: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/614547/EPRS_IDA\(2018\)614547_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/614547/EPRS_IDA(2018)614547_EN.pdf). Acesso: 02 jun. 2020.
- DHANDA, Amita. Legal capacity in the disability rights convention: stranglehold of the past or lodestar for the future? In: *Syracuse Journal of International Law and Commerce*, v. 34, n. 2, 2007.
- DINIZ, Debora. Autonomia reprodutiva: um estudo de caso sobre a surdez. In: *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, a. 19, v. 1, p. 175-181, jan./fev., 2003.
- HARBERMAS, Jürgen. *O futuro da natureza humana: a caminho de uma eugenia liberal?* Trad. Karina Jannini. 2. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.
- MAINI, Vishal; SABRI, Samer. *Machine learning for humans*. Disponível: <https://everythingcomputerscience.com/books/machine%20learning%20for%20humans.pdf>. Acesso: 02 jun. 2020.
52. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), à medida que a população mundial envelhece, espera-se que o número de pessoas que vivem com demência triplique – de 30 milhões para 152 milhões até 2050. "Quase 10 milhões de pessoas desenvolvem demência a cada ano, seis milhões delas em países de baixa e média renda", afirma Tedros Adhanom Ghebreyesus, diretor-geral da Organização Mundial da Saúde. Disponível em: https://www.who.org/br/index.php?option=com_content&view=article&id=5560:demencia-numero-de-pessoas-afetadas-triplicara-nos-proximos-30-anos. Acesso em: 01 jun. 2020.
53. Disponível em: <https://sbgg.org.br/?s=demencia>. Acesso em: 01 jun. 2020.
54. WOENSEL, Lieve Van; LIPP, Sara Suna. What if AI could advance the science surrounding dementia? In: *EPRS-European Parliamentary Research Service*. Scientific Foresight Unit (STOA). PE 641.546, jun. 2020. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATA/G/2020/641546/EPRS_ATA\(2020\)641546_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATA/G/2020/641546/EPRS_ATA(2020)641546_EN.pdf). Acesso: 02 jun. 2020.
55. WOENSEL, Lieve Van; LIPP, Sara Suna. What if AI could advance the science surrounding dementia?, cit.
56. WOENSEL, Lieve Van; LIPP, Sara Suna. What if AI could advance the science surrounding dementia?, cit.
57. Em 19 fevereiro de 2020, a Comissão Europeia publicou uma proposta estabelecendo opções políticas e medidas para uma aproximação europeia da IA e do big data. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb-2020_en.pdf - Acesso em: 01 jun. 2020.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. SILVA, Roberta Zumblick Martins da. *Inteligência artificial e direito*. Curitiba: Alteridade, 2019.

SOLOMON, Andrew. *Longe da árvore: pais, filhos e a busca da felicidade*. Trad. Donaldson M. Garschagen, Luiz A. de Araújo e Pedro Maia Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

WILDE, Oscar. *Pen, pencil and poison: a study in green*. In: *Intentions*, posição 273 [E-book].

WOENSEL, Lieve Van; LIPP, Sara Suna. *What if AI could advance the science surrounding dementia?* In: *EPRS-European Parliamentary Research Service, Scientific Foresight Unit (STOA)*, PE 641.546, jun., 2020. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/641546/EPRS_ATA\(2020\)641546_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/641546/EPRS_ATA(2020)641546_EN.pdf)Acesso: 02 jun. 2020.

35

ALGORITMOS E ADOÇÕES: ANÁLISE PREDITIVA E PROTEÇÃO A CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Guilherme Calmon Nogueira da Gama

Desembargador do Tribunal Regional Federal da 2ª Região (RJ-EJ). Ex Conselheiro do Conselho Nacional de Justiça. Mestre e Doutor em Direito Civil pela UERJ. Professor Titular de Direito Civil da UERJ (Graduação e Pós-Graduação) e do IBMEC/RJ. Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação da Universidade Estácio de Sá (RJ). Membro da ABDC (Academia Brasileira de Direito Civil), do IBDFAM (Instituto Brasileiro de Direito de Família) e do IBERC (Instituto Brasileiro de Responsabilidade Civil).

Filipe Medon

Doutorando e Mestre em Direito Civil pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professor Substituto de Direito Civil na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e de cursos de Pós-Graduação do Instituto New Law, CEPED-UERJ, EMERJ e do Curso Trevo. Membro da Comissão de Proteção de Dados e Privacidade da OAB-RJ e do Instituto Brasileiro de Estudos de Responsabilidade Civil (IBERC). Coordenador Executivo e membro fundador do Laboratório de Direito e Inteligência Artificial da UERJ (LabDIA). Advogado e pesquisador. Autor do livro "Inteligência Artificial e Responsabilidade civil: autonomia, riscos e solidariedade", lançado pela Editora JusPodivim em 2020. Instagram: @filipe.medon

Sumário: 1. Introdução. 2. Proteção integral e melhor interesse da criança e do adolescente. 3. Sistema de cadastros públicos de adoção. 4. Utilização de algoritmos de Inteligência Artificial para aperfeiçoar o sistema de adoção. 5. À guisa de conclusão: uso de algoritmos para fins de adoção à luz do Direito brasileiro? 6. Referências.

1. INTRODUÇÃO

À luz do título deste trabalho, muito provavelmente a primeira indagação que surge na mente do leitor é a seguinte: qual é a conexão possível entre a Inteligência Artificial – IA – e a adoção de crianças e adolescentes no âmbito do sistema jurídico brasileiro? Será que os algoritmos têm viabilidade de, com base nas informações e dados existentes, permitir a constituição de vínculos parentais através da adoção, de acordo com o sistema instituído pelo Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA? De que maneira a tecnologia digital pode se inserir no âmbito de questões familiares, notadamente no âmbito da formação de vínculos de parentesco civil?

Dois são os temas centrais deste artigo doutrinário que, abstratamente, podem contribuir para o possível aperfeiçoamento do modo de constituição de vínculos de pa-